



Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do **Rio dos Sinos**

Foto: Aeroclub NH

Relatório Rt3 – Fase C: Programa de ações

Foto: CLIP RBS

JULHO 2014

Foto: Diogo Arns

Nascente do Rio dos Sinos em Carará
Foto: Rafael Altenhofen

Apoio Técnico:



Realização:



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



PROCESSO DE PLANEJAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS – FASE C.

Edital de concorrência 004/CELIC/2013

Relatório Final RT3 Fase C – Programa de Ações

PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE LTDA.
CNPJ: 03.164.966/0001-52

Rua Sofia Veloso, 99
Cidade Baixa – Porto Alegre/RS
Fone: (51) 3211-3944

Porto Alegre, Julho de 2014.



Sumário

1. Considerações Iniciais	5
2. Histórico do Processo de Definição do Programa de Ações	6
3. Programa de Ações Priorizadas	17
4. Estimativa de Custos das Ações.....	44
5. Cronograma de Implementação das Ações	46
6. Fichas Técnicas das Ações	49
6.1. Programa de Redução das Cargas Poluidoras	51
6.1.1. Ação: Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário	51
6.1.2. Ação: Redução de poluição em áreas rurais.....	54
6.1.3. Ação: Redução de poluição no setor industrial	56
6.1.4. Ação: Ações para disposição adequada de resíduos sólidos.....	57
6.1.5. Ação: Controle sobre o uso de agrotóxicos	59
6.2. Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo	60
6.2.1. Ação: Instalação e operação de estações fluviométricas	60
6.2.2. Ação: Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos	61
6.2.3. Ação: Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços	64
6.2.4. Ação: Criação de banco de dados sobre demandas de água	65
6.3. Programa de Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias	67
6.3.1. Ação: Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias	67
6.3.2. Ação: Zoneamento de áreas inundáveis.....	69
6.3.3. Ação: Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)	71
6.3.4. Ação: Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões	72
6.4. Programa de Aumento da Disponibilidade Hídrica.....	74
6.4.1. Ação: Reservação de pequeno porte.....	74
6.4.2. Ação: Incentivo ao uso de cisternas em lotes urbanos e rurais.....	77
6.4.3. Ação: Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e para equilíbrio do balanço hídrico	78
6.5. Programa de Otimização de Demandas de Água	81
6.5.1. Ação: Racionalização do uso da água.....	81
6.5.2. Ação: Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos	83
6.5.3. Ação: Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	84
6.5.4. Ação: Ações para equilibrar o balanço hídrico	86



6.5.5.	Ação: Melhor manejo das águas da Transposição	88
6.6.	Programa de Gestão de Áreas Protegidas	90
6.6.1.	Ação: Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em Áreas de Preservação Permanente (APPs).....	90
6.6.2.	Ação: Identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes	92
6.6.3.	Ação: Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos.....	94
6.6.4.	Ação: Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha).....	96
6.7.	Programa: Vazão Ecológica	97
6.7.1.	Ação: Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica	97
6.8.	Programa: Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	99
6.8.1.	Ação: Consolidação da Outorga de Uso da Água.....	99
6.8.2.	Ação: Diretrizes para a implementação da cobrança	101
6.8.3.	Ação: Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração.....	103
6.8.4.	Ação: Consolidação das ações de fiscalização.....	104
6.8.5.	Ação: Identificação de potenciais fontes de financiamento	106
6.8.6.	Ação: Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgotos em todos os municípios da Bacia.....	107
6.8.7.	Ação: Compensação por serviços ambientais	108
6.9.	Programa de Educação, Mobilização e Comunicação	111
6.9.1.	Ação: Educação ambiental	111
6.9.2.	Ação: Plano de comunicação social permanente.....	113
6.10.	Programa de Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia ..	115
6.10.1.	Ação: Implementação de sistema gerencial	115
6.10.2.	Ação: Criação e operação de SIG para a bacia	118
7.	Anexos	120



Lista de Anexos

- Anexo 7.1. Apresentação da reunião plenária do dia 10/04/2014 - Nivelamento Conceitual, Técnico e Legal Sobre Programa de Ações.
- Anexo 7.2. Apresentação para os Eventos Públicos (Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Esteio), em 24, 29 e 30/04/2014 sobre Programa de Ações.
- Anexo 7.3. Apresentação da reunião plenária do dia 08/05/2014 – Proposta Inicial do Programa de Ações.
- Anexo 7.4. Apresentação da reunião plenária (extraordinária) do dia 28/05/2014 – Proposta Sistematizada do Programa de Ações.
- Anexo 7.5. Apresentação da reunião plenária do dia 11/06/2014 – Versão Final do Programa de Ações (para aprovação).

Índice de Figuras

- Figura 2.1 – Convite Eletrônico para os Eventos Públicos do Programa de Ações 9
- Figura 2.2 – Banner Utilizado nos Eventos Públicos do Programa de Ações 10
- Figura 2.3 – Capa da Revista Institucional do Plano de Bacia do Rio dos Sinos 16
- Figura 3.1 – Proposta inicial de Programa de Ações (plenária de 10/04/2014) 17

Índice de Quadros

- Quadro 2.1 – Programação Reuniões e Eventos para Fase C 7
- Quadro 3.1 – Sistematização Inicial do Programa de Ações 18
- Quadro 3.2 – Sistematização dos Resultados dos Eventos Públicos 19
- Quadro 3.3 – Sistematização das Contribuições dos Eventos Públicos e Consultas Eletrônicas (Programa de Ações) 25
- Quadro 3.4 – Programa de Ações Sistematizado, Apresentado à Plenária do COMITESINOS (com detalhamento) 37
- Quadro 3.5 – Versão Final do Programa de Ações (aprovado em 28/05/2014) 39
- Quadro 3.6 – Hierarquização das Ações 41
- Quadro 4.1 – Custos Estimados para o Programa de Ações 45
- Quadro 5.1 – Cronograma de Implementação do Programa de Ações 47

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O processo de planejamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, contratado pelo Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Meio Ambiente – DRH/SEMA junto à empresa de consultoria PROFILL, tem por objetivo maior a realização da Fase C, que consiste na elaboração do Programa de Ações para a Bacia do Rio dos Sinos, na elaboração de simulações quanto à Cobrança pelo Uso da Água e na definição de diretrizes para a Outorga de Uso da Água.

Neste relatório serão tratadas as questões relacionadas ao primeiro conjunto de estudos da Fase C: Programa de Ações que, conforme o plano de trabalho, engloba as atividades:

- Atividade C1 – Programa de Ações Priorizadas
- Atividade C2 – Avaliação dos Custos das Ações
- Atividade C3 – Cronograma de Implementação do Programa de Ações e Apresentação do RT3

Esse programa de ações tem por objetivo atingir as metas de qualidade e quantidade anteriormente estabelecidas ao longo do processo de planejamento, bem como implementar ações de natureza ambiental, de educação e comunicação, de gestão de recursos hídricos e mesmo aquelas de natureza gerencial.

A estrutura do presente relatório (RT3) é a seguinte:

- Capítulo 1 – Considerações Iniciais
- Capítulo 2 – Histórico do Processo de Definição do Programa de Ações
- Capítulo 3 – Programa de Ações Priorizadas
- Capítulo 4 – Estimativa de Custos das Ações
- Capítulo 5 – Cronograma de Implementação do Programa de Ações
- Capítulo 6 – Fichas Técnicas das Ações
- Capítulo 7 – Anexos

Os resultados alcançados são relatados a seguir.



2. HISTÓRICO DO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÕES

O processo de definição do programa de ações iniciou com a definição de uma relação de eventos com vistas ao desenvolvimento integral da Fase C (suas sete atividades) atendendo ao cronograma contratual, com vistas a encerrar esse processo até a data de 1º de julho de 2014.

Os eventos programados abrangeram reuniões técnicas, da Comissão de Acompanhamento (CA), da Comissão Permanente de Acompanhamento (CPA), da plenária do COMITESINOS, além de quatro eventos públicos (incluindo o evento final de apresentação dos resultados do Plano de Bacia).

Após reunião inicial com a direção do Comitê e de reunião posterior da CA, foi definida uma programação inicial de eventos, que posteriormente foi ajustada na medida em que o processo de planejamento ia avançando e demandando tais ajustes.

Essa programação foi configurada a partir das datas anteriormente programadas pelo Comitê para as reuniões plenárias e para o evento público final, respeitando o prazo contratual. Os demais eventos e reuniões foram, então, programados com vistas a garantir os subsídios e resultados aos referidos eventos.

Essa programação sofreu alguns ajustes de datas, na medida em que o processo avançou, objetivando adequar os eventos e reuniões ao andamento e avanço do processo, como por exemplo:

- reprogramação da reunião da CA do dia 28/04/2014 transferindo a pauta para a reunião do dia 05/05/2014;
- transferência da reunião setorial (saneamento) para o dia 29/04/2014;
- transferência do evento público de Taquara para o dia 29/04/2014;
- adequação da data do evento público de Santo Antônio da Patrulha, para o dia 24/04/2014;
- reprogramação da reunião plenária do dia 12/06/2014 em razão do jogo do Brasil pela Copa do Mundo de Futebol, para o dia 11/06/2014; e
- realização do evento público final em 03/07/2014 (inicialmente programado para o dia 1º de julho).

Ao todo, foram realizados 23 eventos e/ou reuniões, ao longo de três meses. Os eventos e reuniões efetivamente realizados ao longo da Fase C são apresentados no Quadro 2.1.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Quadro 2.1 – Programação Reuniões e Eventos para Fase C

Nº	Data	Evento	Participantes	Natureza	Assunto/Objeto	Local
1	01/04/14	Reunião	Comitê e Profill	Técnica	Planejamento da Fase C e sistematização das ações	Sede Comitê
2	07/04/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento + resultados da sistematização das ações	DRH
3	08/04/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento + resultados da sistematização das ações	Sede Comitê
4	10/04/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Oficina de nivelamento: Programa de Ações, Cobrança e Outorga	UNISINOS
5	24/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Sto. Ant. Patrulha
6	28/04/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Relação e descrição das ações, cronogramas e estimativa de custos	DRH
7	29/04/14	Reunião Saneamento	Comitê, Setor Saneamento e Profill	Técnica	Obtenção de informações sobre investimentos do setor	UNISINOS
8	29/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Taquara
9	30/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Esteio
10	05/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	DRH
11	06/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	Sede Comitê
12	08/05/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Resultados (parciais) do Programa de Ações e deliberação sobre a Outorga de Uso da Água	UNISINOS
13	13/05/14	Reunião CPA + DIOUT	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Outorga de Uso da Água	UNISINOS
14	14/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações e Outorga	DRH
15	22/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações e Outorga	UNISINOS
16	26/05/14	Reunião Específica	Direção do Comitê e Profill	Técnica	Sistematização das Ações	UNISINOS
17	28/05/14	Plenária Extraordinária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Definição do Programa de Ações e das Diretrizes de Outorga	UNISINOS
18	04/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados finais do Programa de Ações	DRH
19	10/06/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da apresentação do Programa de Ações	Sede Comitê
20	11/06/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Deliberação sobre o Programa de Ações, Cobrança e Outorga	UNISINOS
22	16/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Revista do Plano de Bacia	DRH
22	23/06/14	Reunião CA	DRH, Fepam e Profill	Técnica	Revista do Plano de Bacia, Programa de Ações e Cobrança	DRH
23	03/07/14	Evento Público Final	Comitê + Sociedade	Social	Apresentação dos resultados do Plano: Programa de Ações	UNISINOS



Inicialmente, foi definida a necessidade de um nivelamento junto aos membros da plenária do Comitê quanto aos temas integrantes da Fase C: programa de ações, cobrança pelo uso da água e outorga de direito de uso da água.

O nivelamento ocorreu na primeira reunião plenária da Fase C (dia 10/04/2014). Nesta ocasião, a Consultora fez apresentação abordando esses três temas, com foco na base legal, experiências e exemplos anteriores (no país e no estado), e nas informações e definições já existentes para a bacia do Rio dos Sinos.

Essa apresentação (em formato PowerPoint) é apresentada no capítulo Anexos deste relatório (Anexo 7.1). Embora abordando outros temas além do programa de ações a apresentação em anexo inclui apenas os assuntos pertinentes ao tema em questão (vale dizer que foram suprimidas as partes relativas às diretrizes de outorga de uso da água e da cobrança pelo uso da água – esse procedimento será adotado em todos os anexos deste relatório, com vistas a torná-lo mais objetivo).

O conteúdo e formato dessa apresentação foi previamente consolidado, nas reuniões da Comissão de Acompanhamento (dia 07/04/2014) e da Comissão Permanente de Assessoramento (dia 08/04/2014).

Essa sistemática foi adotada ao longo de todo o processo de desenvolvimento da Fase C: as apresentações à plenária eram previamente acordadas (conteúdo e forma) na CA e, posteriormente, na CPA, para então ser levada à plenária do COMITESINOS. A opção de tratar previamente todos os temas a serem apresentados ou deliberados na plenária, na CPA, objetivou agilizar a própria reunião plenária, uma vez que já havia uma avaliação prévia e recomendações por parte da CPA.

Na sequência do processo, o Comitê deliberou pela realização de três eventos públicos, geograficamente distribuídos pela Bacia, com vistas à obtenção de novas ações a integrarem o Plano de Bacia, além daquelas definidas em etapas anteriores (apresentadas no capítulo seguinte), oriundas de:

- Registros históricos da direção do Comitê;
- Cadernos Temáticos da Fase A do presente processo de planejamento;
- Contribuições dos eventos públicos da fase B (enquadramento), através das “fichas brancas”; e
- Relação das ações definidas por ocasião do Plano Sinos, elaborado do Pró-Sinos.

Esses eventos foram promovidos pela direção do Comitê, com suporte técnico da Consultora e ocorreram em Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Esteio, seguindo a lógica de abranger os três compartimentos da Bacia (alto, médio e baixo Sinos).

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Para tanto foram produzidos um convite eletrônico e um banner, apresentados respectivamente na figura 2.1 e figura 2.1.

PLANO DE BACIA

Eventos Públicos
Plano de Ações

Data: 24/04/2014 (5ªfeira)
Santo Antônio da Patrulha
Horário: 14 horas
Local: Câmara Municipal de Vereadores de Santo Antônio da Patrulha.
Av. Borges de Medeiros, nº 602.

Data: 29/04/2014 (3ªfeira)
Taquara
Horário: 19 horas
Local: Câmara Municipal de Vereadores de Taquara.
Rua Júlio de Castilhos, nº 2191.

Data: 30/04/2014 (4ªfeira)
Esteio
Horário: 14 horas
Local: Auditório do Parque de Exposições Assis Brasil.
BR-116, Km 13.

Informações em:
www.comitesinos.com.br | cmtesinos@unisinos.br
Fone: 51 3590.8508

Apoio Técnico: **PROFILL**

Realização: **COMITESINOS** GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Figura 2.1 – Convite Eletrônico para os Eventos Públicos do Programa de Ações



Figura 2.2 – Banner Utilizado nos Eventos Públicos do Programa de Ações



A sistemática adotada pelo Comitê para esses eventos teve quatro objetivos:

- Socializar (ou tornar público) as ações já sugeridas em momentos anteriores;
- Identificar novas ações além daquelas já sistematizadas anteriormente;
- Identificar prioridades dentre as ações propostas; e
- Identificar instituições que possam promover ou auxiliar na implementação das ações propostas.

Com esse objetivo, a direção do Comitê desenvolveu a seguinte dinâmica de trabalho:

- Relato do processo de planejamento na bacia, com ênfase para as fontes de obtenção da proposta inicial de ações;
- Apresentação das ações propostas, agrupadas por temas: (i) aumento da disponibilidade hídrica, (ii) redução das demandas de água, (iii) redução das cargas poluidoras, (iv) gestão de áreas protegidas, (v) proteção e controle de cheias e (vi) educação, mobilização e comunicação social;
- Para cada tema, foram apresentadas as ações propostas, identificando-se as origens de cada proposição;
- Em termos de dinâmica de trabalho, para cada tema foi solicitada a manifestação e contribuição dos participantes, através de anotação em fichas que posteriormente eram afixadas em painéis (conforme o tema em questão). Três fichas de cores diferentes foram utilizadas: branca para a proposição de novas ações; verde para identificação das ações prioritárias; e azul para a identificação das ações que a instituição do participante poderia auxiliar ou se responsabilizar pela implementação.
- Por fim, foi comentado que as contribuições e manifestações obtidas no evento, seriam sistematizadas, analisadas e encaminhadas à deliberação pela plenária do COMITESINOS, a quem cabe legalmente a aprovação do programa de ações.

Importante destacar a importância do COMITESINOS ter assumido a execução desses eventos, exercitando seu papel de protagonista do processo e demonstrando a efetiva incorporação das questões técnicas envolvidas.

Após a realização dos eventos públicos, a direção do Comitê procedeu a sistematização das contribuições, agregando-as à proposta inicial. Ainda, foram



acrescidas as ações recebidas pela direção do Comitê, dos membros da plenária, através de correio eletrônico (e-mail), conforme combinado na plenária de 10/04/2014.

A apresentação realizada pelo Comitê consta do Anexo 7.2 deste relatório. A seguir apresenta-se uma descrição sintética desses eventos, sendo que os resultados, sistematizados pela direção do Comitê, são apresentados no capítulo 3.

Evento Público de Santo Antônio da Patrulha – Parte Alta da Bacia (dia 24/04/2014): Evento realizado à tarde, na Câmara de Vereadores, contou com cerca de 40 participantes, sendo expressiva a presença de vereadores, inclusive de outros municípios da Bacia. Pela dinâmica de participação, foram obtidas aproximadamente 220 fichas, sendo a maioria relacionada à disponibilidade de água, especificamente à utilização de açudes e micro-barragens e à “proibição” de grandes e médias barragens na Bacia.

Evento Público de Taquara – Parte Média da Bacia (dia 29/04/2014): Evento realizado à noite, na Câmara de Vereadores, contou com cerca de 120 participantes, sendo expressiva a presença de alunos do ensino médio (80). Pela dinâmica de participação, foram obtidas aproximadamente 150 fichas, predominando ações relacionadas à educação ambiental e à redução de cargas poluidoras.

Evento Público de Esteio – Parte Baixa da Bacia (dia 30/04/2014): Evento realizado à tarde, no Parque de Exposições Assis Brasil, contou com cerca de 25 participantes, com a presença significativa dos executivos municipais, notadamente de Esteio. Pela dinâmica de participação, foram obtidas aproximadamente 100 fichas, predominando ações relacionadas à redução de cargas poluidoras e à proteção e controle de cheias.

Com vistas a incorporar, formalmente, as informações relativas às ações em realização e programadas pelas operadoras de saneamento da Bacia, foi realizada reunião técnica no dia 24/04/2014, na UNISINOS, com a presença: da direção do COMITESINOS, COMUSA, SEMAE e CORSAN, além da Profill. Na ocasião, as operadoras apresentaram, individualmente, a situação atual quanto ao tratamento de esgotos sanitários em suas áreas de abrangência, as ações em implantação e as programadas. Essas informações foram consideradas, posteriormente, na elaboração da ficha técnica referente à redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário.

Vale ressaltar, que o resultado da sistemática adotada para a definição do Programa de Ações é apresentado no capítulo 3 e que no presente capítulo, apresenta-se a dinâmica de eventos e reuniões que culminaram com o referido Programa de Ações.

Em 05/05/2014 foi realizada reunião da CA para definir os temas e informações a serem apresentados na plenária do dia 08/05/2014. Além das questões relativas à cobrança e outorga, foram sistematizadas as ações decorrentes das seguintes fontes de consulta:

- Cadernos Temáticos – dinâmica da Fase A;



- Eventos Públicos – dinâmica da Fase B (“fichas brancas”);
- Plano Sinos – estudo anterior realizado pelo Pró-Sinos;
- Registros históricos da diretoria e CPA do Comitê;
- Contribuições dos membros da Plenária e da sociedade através dos três eventos públicos (Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Esteio); e
- Contribuições dos membros do COMITESINOS, recebidas por meio eletrônico até o dia 30/04/2014.

Na sequência, em 06/05/2014, foi realizada reunião da CPA na qual foram tratados os temas a serem apresentados à plenária. Foi decidido que para a consolidação do programa de ações, seria realizada mais uma consulta direta aos membros do Comitê, cujas contribuições deveriam ser enviadas através de meio eletrônico. Diversos ajustes foram introduzidos na apresentação, de forma que a plenária tivesse uma maior facilidade no entendimento das ações propostas. Ficou definido, ainda, que na próxima reunião da CA, seriam definidos os critérios de hierarquização e proposta uma matriz de responsabilidades e parcerias.

Em 08/05/2014 foi realizada reunião da plenária do Comitê. Com relação à cobrança pelo uso da água foram apresentadas a base legal e exemplos de fórmulas e valores praticados em outras bacias e já simulados para a Bacia do Rio dos Sinos. Com relação à outorga de uso da água foram apresentadas as diretrizes que deveriam ser definidas pelo Comitê. Já no que se refere ao programa de ações, foi apresentada a relação de programas e ações resultantes da sistematização efetuada no âmbito da CA, devidamente ajustada pela CPA. Dois aspectos importantes foram salientados:

- que as ações que constituirão o Programa de Ações não devem ser aqueles que a sociedade quer, mas sim aquelas que são necessárias para serem atingidos os objetivos de quantidade e qualidade dos recursos hídricos na Bacia, bem como os de natureza ambiental diretamente vinculados à água; e
- incitados os membros do Comitê a identificarem onde suas instituições e representações tem responsabilidade ou parceria na implementação das ações então apresentadas (a resposta a esse questionamento deveria ser enviado por meio eletrônico ao Comitê).

Também foi destacada a importância e o papel do COMITESINOS na implementação do programa de ações. A apresentação realizada nesta plenária consta do Anexo 7.3 deste relatório.

Em 14/05/2014 foi realizada reunião da CA na qual foi apresentada nova relação de ações, incorporando a sistematização realizada pela direção do Comitê.

Em 22/05/2014 foi realizada reunião da CPA, na qual foi apresentada a relação de ações já incluindo as contribuições recebidas por meio eletrônico, dos

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



membros do Comitê (e sistematizadas pela direção do COMITESINOS). Com vistas a possibilitar que os membros do Comitê, na reunião plenária, pudessem visualizar suas contribuições específicas, uma vez que essas contribuições poderiam estar renomeadas em outras ações, foi apresentado um quadro em que constavam essas contribuições originais.

Em 26/05/2014 foi realizada reunião específica, entre a direção do Comitê e a Profill, com o objetivo de consolidar a relação de ações a serem apresentadas à plenária do Comitê. Como resultado, foram definidos 10 programas, integrados por 37 ações (esse resultado é apresentado no capítulo 3).

Em 28/05/2014 foi realizada reunião plenária extraordinária, com vistas à deliberação sobre as diretrizes de outorga de uso da água e definição da relação de programas e ações. A relação de programas e ações foi deliberada, restando definir, na próxima reunião plenária, questões como: hierarquização de ações, cronograma de implementação e identificação de responsáveis e parceiros. A apresentação realizada nesta plenária consta do Anexo 7.4 deste relatório.

Em 04/06/2014 foi realizada reunião da CA na qual foi apresentada proposta da Consultora relativamente à hierarquização (por critérios “sociais”, através da contabilidade das manifestações nos eventos públicos e dos membros do Comitê, e por critérios técnicos); à definição de prazos de implementação de cada ação e à identificação de atores responsáveis e parceiros, para cada ação. Os resultados dessa reunião são apresentados no capítulo 3. Importante destacar, que foi acordado que seriam priorizadas uma ação em cada programa (10 ações priorizadas), mas que por critérios técnicos, algumas outras ações deveriam ser implementadas também prioritariamente, resultando num total de 14 ações. Os resultados dessa reunião são apresentados no capítulo 3.

Em 10/06/2014 foi realizada reunião da CPA com vistas a avaliar as definições da reunião anterior da CA e ajustar a apresentação a ser realizada à plenária do Comitê. Em contrapartida à manifestação oficial da Comissão de Vereadores da Bacia do Rio dos Sinos que externava a contrariedade à implantação de grandes e médios reservatórios na Bacia (e de qualquer ação vinculada a esse tema, incluindo estudos preliminares), as operadoras de saneamento apresentaram manifestação oficial em que solicitavam a realização de estudo de alternativas de regularização de vazões na Bacia, com vistas a aumentar a segurança hídrica ao abastecimento humano. Foi definido, então, manter ação específica com este objetivo, mas explicitando que destinasse a estudar as alternativas de regularização de vazões. A CPA solicitou uma série de ajustes de forma na apresentação (PowerPoint), que foram incorporados.

Em 11/06/2014 foi realizada reunião plenária com o objetivo de deliberar sobre o programa de ações e, assim, deliberar também sobre o 1º Plano da Bacia do Rio dos Sinos (Deliberação CBHSINOS048/2014). Após debates entre vereadores e representantes das operadoras de saneamento a cerca do estudo de regularização de vazões, foi aprovado o programa de ações, bem como a hierarquização das ações, cronograma de implementação e a identificação dos atores responsáveis e parceiros. Esse conjunto de definições é apresentado nos capítulos 3, 4 e 5 deste relatório. A apresentação realizada nesta plenária consta do Anexo 7.5 deste relatório.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Em 16/06/2014 foi realizada reunião da CA na qual foi definido o conteúdo e a forma das fichas técnicas a serem elaboradas para cada ação definida. Também foram definidas questões relativas à Revista do Plano de Bacia, a ser distribuída no evento público do dia 03/07/2014.

Por fim, em 23/06/2014 foi realizada reunião da CA na qual foram apresentados os resultados da simulação sobre a cobrança pelo uso da água na Bacia (relatório RT-4), bem como apresentadas algumas fichas técnicas relativas ao programa de ações.

Em 03/07/2014, na UNISINOS, foi realizado o Evento Público Final do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, sendo distribuído aos presentes a Revista contendo os principais temas deliberados pelo COMITESINOS, com destaque para o programa de ações. Essa Revista (também denominada de Encarte, para fins contratuais) será entregue juntamente com o relatório final (RF) e com o relatório síntese do Plano de Bacia (RS). A figura 2.3 apresenta a capa da Revista Institucional do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

O conteúdo da Revista consiste em um editorial, elaborado pelo COMITESINOS; um texto sobre Planejamento, Participação Social e Desenvolvimento Regional, redigido pelo DRH/SEMA; uma descrição sobre a gestão das águas na Bacia do Rio dos Sinos, incluindo Enquadramento, Programa de Ações, Outorga de Uso da Água e Cobrança pelo Uso da Água; um mapa com o Enquadramento das águas superficiais da Bacia; descrição do Programa de Ações; a identificação dos responsáveis pela implementação das ações; e, por fim, o cronograma de implementação do Programa de Ações.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

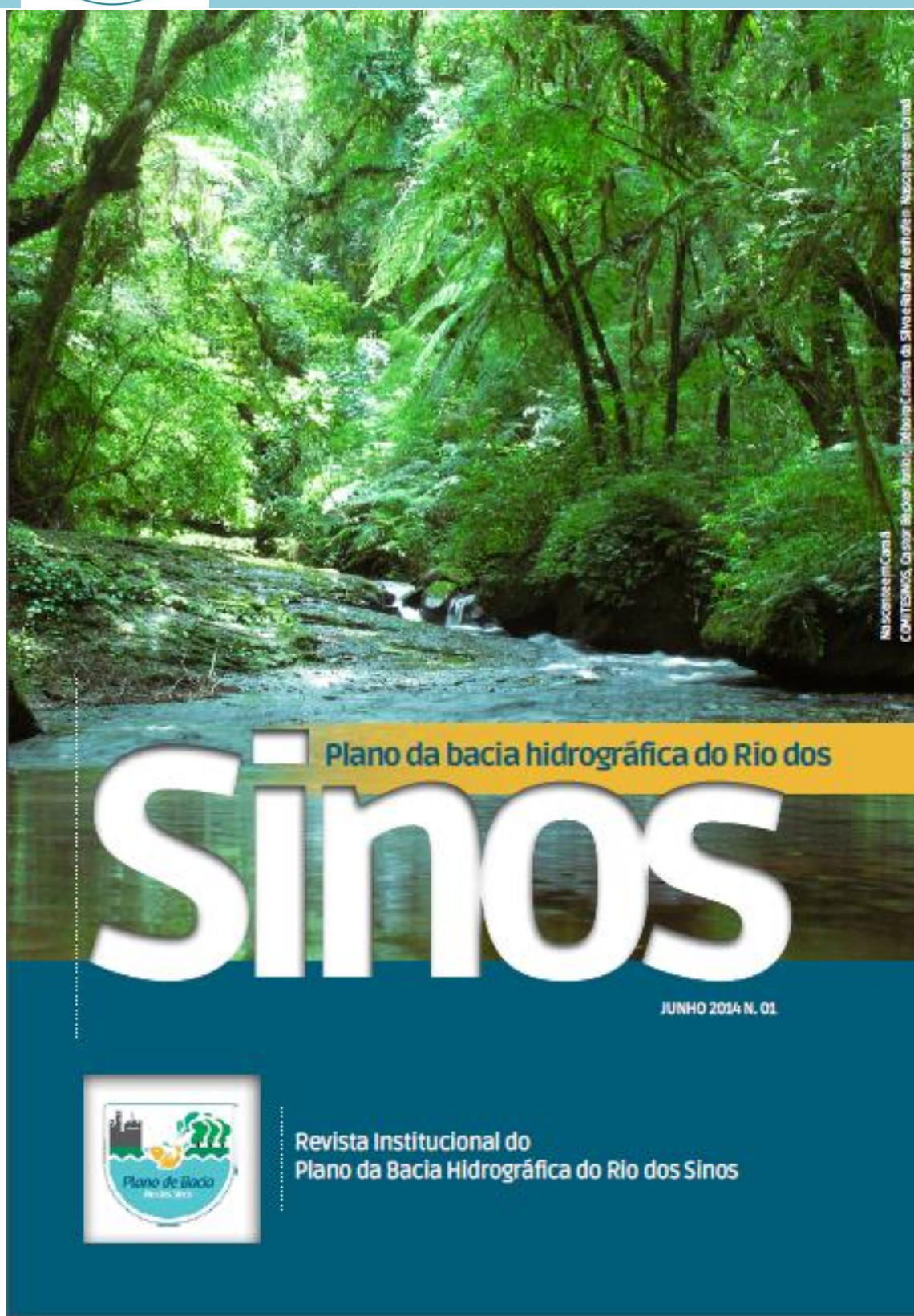


Figura 2.3 – Capa da Revista Institucional do Plano de Bacia do Rio dos Sinos

3. PROGRAMA DE AÇÕES PRIORIZADAS

Metodologicamente, em um primeiro momento (conforme apresentado no capítulo anterior) foram definidas as ações do programa de ações e, posteriormente, procedida a priorização. Os resultados do processo descrito anteriormente são apresentados a seguir.

A constituição inicial do Programa de Ações foi resultado da sistematização de informações decorrentes de três fontes, a saber:

- Cadernos Temáticos – dinâmica da Fase A;
- Eventos Públicos – dinâmica da Fase B (“fichas brancas”);
- Plano Sinos – estudo anterior realizado pelo Pró-Sinos;

A Profill realizou uma sistematização inicial, confrontando as ações propostas em cada uma das fontes e o resultado é apresentado no quadro 3.1.

Essa relação de ações foi apresentada à plenária do Comitê no dia 10/04/2014, juntamente com uma proposição inicial, estruturada, conforme apresentado na figura 3.1, a seguir.

Programa de Ações – Proposta Inicial	
Programas	Ações
Redução das Cargas Poluidoras	Tratamento de esgotos em áreas urbanas
	Redução de poluição em áreas rurais
	Redução de poluição no setor industrial
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos
	Controle sobre o uso de agrotóxicos
Monitoramento <u>Quali-Quantitativo</u>	Instalação e operação de estações fluviométricas
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes
	Modelagem hidrodinâmica do rio dos Sinos (máximas)
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços
	Criação de banco de dados sobre demandas de água
Proteção e Controle de Cheias	Criação e operação de sistema de alerta contra cheias
	Zoneamento de áreas inundáveis
	Retenção de águas pluviais
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Limpeza e retificação de calhas fluviais
	Reservação de médio e grande porte - barragens
	Reservação de pequeno porte - açudes
Redução de Demandas de Água	Transposição do rio Caí
	Racionalização do uso da água
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água
	Ações para equilibrar o balanço hídrico
	Retenção local da água pluvial - cisternas
Gestão de Áreas Protegidas	Recuperação e preservação de matas ciliares em APP's
	Identificação de novas áreas para criação de UC's
	Identificação, preservação e recuperação de banhados
	Identificação, preservação e recuperação de nascentes
Vazão Ecológica	Identificação, preservação e recuperação de nascentes
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Ampliação do conhecimento sobre a vazão ecológica
	Consolidação da outorga
	Diretrizes para a implementação da cobrança
Educação, Mobilização e Comunicação	Compensação por serviços ambientais (produtores de água)
	Educação ambiental
Acompanhamento da Implementação do Plano	Plano de comunicação social permanente
	Implementação de sistema gerencial
	Criação e operação de SIG para a bacia

Figura 3.1 – Proposta inicial de Programa de Ações (plenária de 10/04/2014)

Quadro 3.1 – Sistematização Inicial do Programa de Ações

Nº	Cadernos Temáticos (sistematizados)	Eventos Públicos (sistematizados)	Pró Sinos (ações)
1	Informações sobre demandas - banco de dados	Monitoramento e fiscalização	Reservação de médio e grande porte
2	Proteção de banhados	Licenciamento	Reservação de pequeno porte - açudes
3	Retenção de águas pluviais nos lotes urbanos	Educação ambiental	Transposição do rio Caí
4	Tratamento de esgotos domésticos	Tratamento de esgotos	Racionalização no uso da água
5	Demarcação de nascentes e banhados	Recuperação e preservação de Mata ciliar e APPs	Redução de perdas nos SAA
6	Levantamento dos volumes acumulados (barragens e açudes)	Proteção de banhados	Ações para equilibrar balanço hídrico
7	Estudos sobre mata ciliar (fauna e flora)	Retificação fluvial (desassoreamento e limpeza)	Instalação e operação de estações fluviométricas
8	Dados sobre águas subterrâneas	Conteção de cheias - bacias de amortecimento	Monitoramento da qualidade da água em afluentes
9	Proteção contra cheias	Destinação adequada de resíduos sólidos	Modelagem hidrodinâmica do rio dos Sinos
10	Zoneamento de áreas inundáveis e planos diretores	Compensação a produtores de água	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços
11	Definição de vazão ecológica	Tratamento de efluentes rurais	Tratamento de esgotos em grandes áreas urbanas
12	SIG para a bacia	Unidades de Conservação	Redução de poluição em áreas rurais
13	Regularização de vazões	Açudagem e programa de reservação de água	Redução de poluição em áreas industriais
14	Resíduos sólidos (disposição)	Cobrança pelo uso da água	Recuperação de matas ciliares em APP's
15	Programa de piscicultura	Controle do usos de agrotóxicos	Identificação de novas áreas para criação de UC's
16	Fiscalização	Reuso de efluentes e esgotos	Criação e operação de sistema de alerta contra cheias
17	Ampliar Unidades de Conservação		Zoneamento de áreas inundáveis
18	Utilização de cisternas residenciais e condominiais		Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre vazão ecológica
19	Recuperação de mata ciliar		Implementação da outorga
20			Diretrizes para implementação da cobrança
21			Educação ambiental
22			Plano de comunicação social
23			Acompanhamento da implementação do Plano

Com vistas a incorporar as contribuições da sociedade da Bacia, foram sistematizados pela direção do COMITESINOS, os resultados dos eventos públicos realizados, e adicionados à proposição inicial, conforme apresentado no quadro 3.2.

Quadro 3.2 – Sistematização dos Resultados dos Eventos Públicos

Programa	Propostas de Ações	Ordem de Prioridade	Qtd
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Açudes com 2 estágios (armazenamento e contenção) - incluindo legislação e formas de financiamento	Açudagem em 2 estágios	14
	Micro barragens em 2 estágios	Micro barragens em 2 estágios	11
	Cisternas em áreas urbanas (residências, prédios públicos, edifícios, empresas), em áreas rurais	Cisternas em áreas urbanas (residências, prédios públicos, edifícios, empresas), em áreas rurais	9
	Pagamento por serviços ambientais (PSA)	Reservação de médio e grande porte - barragens	9
	Cadastrar e fiscalizar as áreas de reserva legal	Armazenamento de água	1
	Limpeza da calha do Rio (torná-lo navegável)	Educação ambiental	1
	Levantamento dos volumes acumulados (barragens e açudes)	Descartar a possibilidade de barragens	8
	Reuso de efluentes e esgotos		
	Regularização de vazões		
	Reservação de médio e grande porte - barragens		
	Melhor manejo das águas da transposição		
	Suprimir / retirar as grandes barragens		
	Açudes contra grandes barragens		
Redução das Demandas de Água	Ações para equilibrar o balanço hídrico	Racionalização no uso da água	15
	Redução das perdas na indústria, na agricultura e em todos os setores	Reúso da água por todos os setores (incluindo legislação específica e fiscalização)	2
	Reúso da água por todos os setores (incluindo legislação específica e fiscalização)	Redução das perdas na indústria, na agricultura e em todos os setores	2
	Aproveitamento da água da chuva nas áreas urbanas e rurais (incluindo legislação e incentivos)	Ações para equilibrar balanço hídrico	1
	Intensificar ações educativas sobre redução de demandas	Construção de cisternas (financiamento)	1
	Maior fiscalização (incluindo uso das águas de poço)	Uso de verba municipal para melhor manutenção de encanamentos nas escolas e cidade	1
	Manutenção frequente nos sistemas	Informações sobre demandas - banco de dados	1
	Regularização fundiária (perdas micromedição)	Medidas para não poluir	1
	Racionalização no uso da água		
	Informações sobre demandas - banco de dados		
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água		
Redução de Cargas Poluidoras	Condicionamento da emissão de outorga de abastecimento ao abatimento de carga	Tratamento contínuo de esgotos rurais e urbanos	13
	Controle do uso de agrotóxicos	Redução de poluição em áreas industriais	8
	Criar programa municipal sobre saneamento básico e estrumeiras	Resíduos sólidos (tratamento e disposição adequados)	3

Programa	Propostas de Ações	Ordem de Prioridade	Qtd
	Sistemas de tratamento unifamiliar e condominial mais eficientes	Controle do uso de agrotóxicos	3
	Evitar o uso de embalagens descartáveis e não orgânicas	Tratamento e destinação de dejetos animais (estrumeiras)	3
	Implantação e manutenção de sistemas de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouros	Fiscalização (inclusive das empresas em áreas industriais)	2
	Ligações domiciliares	Buscar recursos a fundo perdido nas esferas Federal e Estadual	1
	Maior fiscalização (incluindo empresas de lavagem de tanques de transporte de químicos)	Saneamento rural - Fundo Pró-Guaíba	1
	Interação com municípios vizinhos	Fiscalizar embalagens de agrotóxicos	1
	Resíduos sólidos (tratamento e disposição adequados)	Implantação e manutenção de sistemas de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouros	1
	Novas técnicas para produção na zona rural	Tratamentos dos efluentes das ETES, ETAs e do chorume de resíduos sólidos	1
	Programas de educação voltados ao tratamento e disposição dos resíduos (incluindo mutirões de limpeza)	Incentivo à educação preventiva	1
	Redução de poluição em áreas industriais		
	Saneamento rural - Fundo Pró-Guaíba		
	Tratamento contínuo de esgotos rurais e urbanos		
	Tratamento do esgoto ecológico em pequenas estações		
	Tratamento e destinação de dejetos animais (estrumeiras)		
	Tratamentos dos efluentes das ETES, ETAs e do chorume de resíduos sólidos		
	Uso dos sistemas de tratamento das empresas que fecharam		
	Utilização de uma mesma ETE para várias empresas		
Controle de Cheias	Micro barragens em 2 estágios	Desassoreamento e limpeza dos leitos	10
	Açudes com 2 estágios (armazenamento e contenção)	Micro barragens em 2 estágios	3
	Desassoreamento e limpeza dos leitos	Proteção e medidas de mitigação contra cheias	3
	Proteção e medidas de mitigação contra cheias	Açudes com 2 estágios (armazenamento e contenção)	2
	Proteção efetiva de banhados	Drenagem urbana, em estradas e em propriedades rurais	2
	Construção de bacias de amortecimento	Planejamento urbano e rural	1
	Definição, fiscalização e manutenção de taxas de permeabilidade do solo em zonas urbanas (edificações, pavimentações), incluindo legislação	Zoneamento e manutenção de áreas inundáveis	1
	Adequação das estradas (controle de erosão)	Proteção efetiva de banhados	1
	Drenagem urbana, em estradas e em propriedades rurais	Inclusão de medidas mitigadoras de grandes empreendimentos	1
	Zoneamento e manutenção de áreas inundáveis	Recuperação e preservação de matas ciliares	1
	Inclusão de medidas mitigadoras de grandes empreendimentos		
	Definir cota mínima para construção		
	Desassoreamento e limpeza dos leitos		
	Diálogo entre municípios		

Programa	Propostas de Ações	Ordem de Prioridade	Qtd
	Criação e operação de sistema de alerta contra cheias		
Educação, Mobilização e Comunicação	Diálogo entre as partes	Educação ambiental / Educação ambiental em todos os níveis	9
	Educação ambiental	Plano de comunicação social permanente	5
	Institucionalização da educação ambiental nas esferas do poder público	Programa de palestras ambientais/sociais para comunidades	1
	Mapeamento de lideranças	Representantes de cada entidade para mobilizar a população	1
	Mobilização da população para tomadas de decisões/ações		
	Plano de comunicação social permanente e massivo		
	Políticas públicas municipais e regional de educação ambiental (incluindo formação continuada)		
	Programas municipais permanentes de educação ambiental (prevendo fóruns e espaços de troca)		
	Rádio ambiental		
	Recursos financeiros para educação ambiental		
Gestão de Áreas Protegidas	Demarcação e proteção de nascentes e banhados (rural e urbano)	Avaliação, recuperação e preservação da mata ciliar	7
	Avaliação, recuperação e preservação da mata ciliar	Identificação, desapropriação, recuperação e preservação de APPs urbanas e rurais	5
	Identificação, desapropriação, recuperação e preservação de APPs urbanas e rurais	Demarcação e proteção de vertentes, nascentes e banhados (rural e urbano)	3
	Composição de mosaico com áreas protegidas	Avaliação de fauna e flora (geral e no entorno do Rio) / Atlas Ambiental	2
	Corredores ecológicos nas rodovias	Confecção de cartilha ambiental	1
	Criação da Área de Preservação Ambiental - APA Arco dos Morros (proposta do Fórum do Arroio Sapucaia)	Corredores ecológicos nas rodovias	1
	Envolvimento das comunidades de entorno para preservação (escolas e comunidade)	Fiscalização da caça e pesca	1
	Identificação de novas áreas para criação de UC's	Manutenção das UCs existentes	1
	Manutenção das UCs existentes	Mapeamento e monitoramento das ZIAS e AEIAS	1
	Avaliação de fauna e flora (geral e no entorno do Rio) / Atlas Ambiental	Plano de manejo das Ucs e APPs	1
	Pagamento por serviços ambientais (PSA)	Praticar a gestão	1
	Fiscalização das lavours em áreas de banhado	Pagamento por serviços ambientais - PSA	1
	Implantação de corredores ecológicos	Zoneamento de áreas inundáveis	1
	Mapeamento e monitoramento das Zonas de Interesse Ambiental - ZIAS e das Áreas de Especial Interesse Ambiental - AEIAS		
	Zoneamento de áreas inundáveis em planos diretores		
Programas	Propostas de Ações		
Monitoramento Quali-Quantitativo	Instalação e operação de estações fluviométricas		
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes		
	Modelagem hidrodinâmica do Rio dos Sinos		

Programas	Propostas de Ações
	Plano de contingenciamento
	Estudar a vulnerabilidade de aquíferos
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços
Vazão Ecológica	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre vazão ecológica / Definição de vazão ecológica
Instrumentos de Gestão	Consolidação da outorga
	Cadastro de usuários
	Compensação a produtores de água / Inclusive para UCs
	Aplicação de tarifa por tratamento de esgoto
	Monitoramento e fiscalização / Fiscalização
	Licenciamento
	Estudos de Hidrogeologia
	Banco de Dados sobre águas subterrâneas
	Diretrizes para implementação da cobrança / Cobrança pelo uso da água
Acompanhamento do Plano	Acompanhamento da implementação do Plano
	Implementação de sistema gerencial
	Utilização de indicadores ambientais (dourado)
	SIG para a bacia / Criação e operação de SIG para a bacia
A classificar	Diretrizes recomendações parcelamento e uso do solo
	Mineração
	Programa de piscicultura
	Tratamento paisagístico

As contribuições dos eventos públicos foram incorporadas à proposta inicial e realizada nova sistematização, que resultou na relação apresentada à plenária do Comitê, em 08/05/2014.

Em termos de programas, foram relacionados os seguintes (10):

- Redução das cargas poluidoras
- Monitoramento Quali-Quantitativo
- Proteção e Controle de Cheias
- Otimização das Demandas de Água
- Aumento da Disponibilidade Hídrica
- Gestão de Áreas Protegidas
- Vazão Ecológica
- Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos



- Educação, Mobilização e Comunicação Ambiental
- Gerenciamento da Implementação do Plano de Bacia

As ações sistematizadas (33), relacionadas a seguir, agregaram as contribuições dos eventos públicos por afinidade, permanecendo, no entanto, a denominação original:

- Tratamento de esgotos em áreas urbanas
- Redução de poluição em áreas rurais
- Redução de poluição no setor industrial
- Ações para disposição adequada de resíduos sólidos
- Controle sobre o uso de agrotóxicos
- Instalação e operação de estações fluviométricas
- Monitoramento da qualidade da água em afluentes
- Modelagem hidrodinâmica do rio dos Sinos (máximas)
- Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços
- Criação de banco de dados sobre demandas de água
- Criação e operação de sistema de alerta contra cheias
- Zoneamento de áreas inundáveis
- Retenção de águas pluviais
- Limpeza de calhas fluviais
- Estudos de reservação de médio e grande porte
- Reservação de pequeno porte - açudes
- Racionalização do uso da água
- Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água
- Ações para equilibrar o balanço hídrico
- Retenção local da água pluvial – cisternas
- Melhor manejo das águas da transposição

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



- Recuperação, conservação e preservação de matas ciliares em APP's
- Identificação de novas áreas para criação de UC's
- Identificação, preservação, conservação e recuperação de banhados
- Identificação, preservação, conservação e recuperação de nascentes
- Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica
- Consolidação da outorga
- Diretrizes para a implementação da cobrança
- Compensação por serviços ambientais (produtores de água)
- Educação ambiental
- Plano de comunicação social permanente
- Implementação de sistema gerencial
- Criação e operação de SIG para a bacia

Como forma de proporcionar o maior grau de participação possível, a direção do Comitê possibilitou a participação direta dos membros do COMITESINOS e interessados, através de instrumento de consulta eletrônico. O resultado é apresentado no quadro 3.3. Foram obtidas 117 sugestões/contribuições que, em uma análise mais detalhada mostraram estarem incluídas nas 33 ações anteriormente definidas, com algumas exceções.

Desta forma, nova rodada de sistematização de ações foi realizada, sendo agregadas por afinidade aquelas ações com alto grau de similaridade funcional, bem como incorporadas novas ações.

Importante destacar, que foi suprimida a ação de reservação de médio e grande porte, em razão do significativo posicionamento contrário a essa ação, nos eventos públicos, formalizados através de manifestação dos legislativos municipais.

Por outro lado, foram agregadas novas ações, como por exemplo, a de elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e equilíbrio do balanço hídrico (em substituição à ação de reservação de grande e médio porte), elaboração de Atlas Ambiental, elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração, incentivo à fiscalização e incentivo à institucionalização dos serviços municipais de saneamento.

Como resultado, foi estruturado um novo programa de ações, apresentado à plenária do Comitê no dia 28/05/2014 (Quadro 3.4), no qual constam 37 ações.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Quadro 3.3 – Sistematização das Contribuições dos Eventos Públicos e Consultas Eletrônicas (Programa de Ações)

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações em que sua entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Do total de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
1 - Aumento da Disponibilidade Hídrica	Comunicação, mobilização e educação ambiental	COMUSA, EMATER, PMPortao, SINPASUL, UPAN, PM Saporanga	EMEF Carlos Gomes / Comitê Intermunicipal	COOPERJA, SINPASUL, PM Saporanga		1
	Açudes com 2 estágios (armazenamento e contenção) - incluindo legislação e formas de financiamento	AEAVS, Assoc.Arroz, IRGA, SindRuralSto, SINDUSCOM, SINPASUL, PM Saporanga	IRGA / EMATER / Produtores / Câmara Santo Antônio / Sec. Meio Ambiente de Nova Santa Rita	IRGA, SINPASUL, PM Saporanga	Roessler	16
	Armazenamento de água com menor impacto social e ambiental	EMATER, FEEVALE	FEDERARROZ	FEEVALE	Assoc.Arroz, EMATER, IRGA, SindRuralSto	1
	Auxiliar na fiscalização do uso da água nas lavouras	IRGA, PM Portao, PM Saporanga	Projeto Dourado	IRGA		
	Cadastrar e fiscalizar as áreas de reserva legal	ASTEPAN, PM Saporanga			FEEVALE	1
	Cisternas em áreas urbanas (residências, prédios públicos, edifícios, empresas), em áreas rurais, incluindo fontes de financiamento	AEAVS, AICSul, Assoc.Arroz, CMNH, COMUSA, EMATER, FEEVALE, SindRuralSto, SINDUSCOM, SINPASUL	STR Santo Antônio / STR Caraá / STR Taquara / ARPLED (Assoc. Rural dos Produtores de Leite e Derivados) / Câmara / Sec. Educação / Sec. Meio Ambiente de Nova Santa Rita	AICSul, CMNH	CMNH, Roessler	10
	Levantamento dos volumes acumulados (barragens e açudes)	IRGA, PMPortao				
	Mapear vertentes utilizadas para abastecer comunidades / Conhecer a malha hídrica do município	AEAVS, COOPERJA, EMATER, PMPortao, PM Saporanga	Projeto Dourado / Coletivo Educador		COOPERJA	1
	Melhor manejo das águas da transposição {Sugestão CEEE: Otimizar a geração de energia elétrica na usina de Bugres utilizando a vazão de transposição outorgada. Aproveitar a barragem existente	CEEE, SINPASUL		CEEE	CEEE	1

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações <u>em que sua</u> entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - <u>Do total de ações</u> propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
	de Laranjeiras para geração de energia elétrica.}					
	Micro barragens em 2 estágios	SINDUSCOM	IRGA / EMATER / Produtores / Camara Santo Antônio / Comitê Intermunicipal / Câmara / Morador do Rio da Ilha			14
	Projetos de reuso da água	ACI-NH/CB/EV, AICSul, CMNH, COMUSA, COOPERJA, FEEVALE, IRGA, SINDUSCOM, SINPASUL	ABRASINOS	AICSul, CMNH, COOPERJA, FEEVALE, IRGA, SINPASUL	CMNH, IRGA	2
	Regularização de vazões	Assoc.Arroz, SindRuralSto			COMUSA	1
	Reservação de médio e grande porte - barragens	ASTEPAN, COMUSA, SINDUSCOM		COMUSA	COMUSA, IRGA	2
	Reuso de efluentes e esgotos	ACI-NH/CB/EV, AICSul, CMNH, COMUSA, COOPERJA, FEEVALE, SINPASUL		CMNH, COMUSA, COOPERJA, FEEVALE	CMNH	1
2 - Redução das Demandas de Água	Comunicação, mobilização e educação ambiental	COMUSA, COOPERJA, SINPASUL, PM Sapiiranga	EMEF Theophilo Sauer / Rádio Itapuí / Projeto Dourado / Câmara / Camara Caraá / EMATER / STR Santo Antônio / STR Caraá / PM Santo Antonio da Patrulha / PM Caraá / Sec. Meio Ambiente / Sec. Educação - SL / Sec. Meio Ambiente de Nova Santa Rita / Sec. Meio Ambiente / Comitê Intermunicipal / EMATER	PM Sapiiranga	COMUSA	1
	Ações para equilibrar o balanço hídrico	Assoc.Arroz, SindRuralSto				1
	Aproveitamento da água da chuva nas áreas urbanas e rurais (incluindo legislação e incentivos)	AICSul, Assoc.Arroz, CMNH, COMUSA, COOPERJA, EMATER,	Sec. Educação	AICSul, CMNH, COOPERJA, FEEVALE	CMNH, COOPERJA, Roessler	3

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações <u>em que sua</u> entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - <u>Do total de ações</u> propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
		FEEVALE, IRGA, SindRuralSto, SINDUSCOM, SINPASUL, UPAN				
	Banco de dados sobre águas subterrâneas	FEEVALE, SINPASUL		FEEVALE	FEEVALE	3
	Elaboração de projetos nas câmaras municipais		Comitê Intermunicipal			
	Inclusão de condicionantes específicos no licenciamento	CMNH, PMEsteio, PM Sapiranga	Sec. Meio Ambiente	CMNH, PM Sapiranga	CMNH	1
	Informações sobre demandas - banco de dados	SINPASUL, PM Sapiranga		SINPASUL		1
	Maior fiscalização (incluindo o uso das águas de poço)	PMEsteio, PMPortao				
	Manutenção frequente nos sistemas				COOPERJA	1
	Racionalização no uso da água	Assoc.Arroz, COMUSA, COOPERJA, FEEVALE, IRGA, PMPortao, SindRuralSto, SINDUSCOM, SINPASUL, PM Sapiranga		COOPERJA, IRGA, SINPASUL	FEEVALE, IRGA, PMEsteio, Roessler	4 15
	Redução das perdas na indústria, na agricultura e em todos os setores	SINPASULAICSul, Assoc.Arroz, ASTEPAN, COOPERJA, IRGA, SindRuralSto		Assoc.Arroz, COOPERJA, IRGA, SindRuralSto	ASTEPAN, IRGA	2 2
	Redução de perdas com circuito fechado	Assoc.Arroz, CMNH, COOPERJA, SindRuralSto	Grupo Esphera	CMNH	CMNH, COOPERJA	2
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	COMUSA, COOPERJA, SINDUSCOM, SINPASUL		COMUSA, SINPASUL	COMUSA, FEEVALE, IRGA	3
	Regularização fundiária (perdas micromedicação)	PMEsteio, PM Sapiranga	PM Esteio	PM Sapiranga		
	Reuso da água por todos os setores (incluindo legislação específica e fiscalização)	AICSul, CMNH, COMUSA, COOPERJA, FEEVALE,	Sindicato Arrozeiros / Câmara Taquara	CMNH, FEEVALE, IRGA	CMNH, IRGA	2 2

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações em que sua entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Do total de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
		IRGA, PMPortao, SINPASUL				
	Ter contador de esgoto para que seja cobrado o desperdício de água em locais públicos e em domicílios {Comentário PM Portão: Não procede. água aduzida:lançada}	SINPASUL	EMEF Felipe Marx			
	Uso de verba municipal para melhor manutenção de encanamentos nas escolas e cidade	ASTEPAN				1
3 - Redução de Cargas Poluidoras	Comunicação, mobilização e educação ambiental	COMUSA, COOPERJA, PMEsteio, SINPASUL, PM Sapiranga	Escolas / Câmara / EMATER / ABRASINOS / Sec. Meio Ambiente / EMEF Theophilo Sauer / Coletivo Educador / Sec. Educação / Grupo Esphera			1
	Busca de recursos a fundo perdido nas esferas Federal e Estadual	COMUSA, COOPERJA, PMEsteio, PM Sapiranga			COOPERJA	1
	Condicionamento da emissão de outorga de abastecimento ao abatimento de carga	SINPASUL		SINPASUL	FEEVALE	1
	Controle do uso de agrotóxicos (incluindo gestão das embalagens)	AICSul, Assoc.Arroz, IRGA, SindRuralSto	IRGA / EMATER / Projeto Dourado	IRGA		3
	Criação programa municipal sobre saneamento básico e estrumeiras	FEEVALE, SINPASUL, PM Sapiranga		FEEVALE	COOPERJA	1
	Implantação e manutenção de sistemas de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouros	FEEVALE, IRGA, PMPortao, SINDUSCOM, PM Sapiranga		IRGA		2
	Implementação de novas técnicas para produção na zona rural (incluindo racionalização do uso da água e reuso dos efluentes)	EMATER, FEEVALE, IRGA	IRGA / ARPLED (Assoc. Rural dos Produtores de Leite e Derivados)	EMATER, IRGA		

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações <u>em que sua</u> entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Do total de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
	Ligações domiciliares	PMEsteio, SINDUSCOM, SINPASUL, PM Sapiranga			Roessler	1
	Políticas públicas de fiscalização e fiscalização do tratamento de esgoto (incluindo empresas de lavagem de tanques de transporte de químicos)	PMEsteio, SINPASUL, PM Sapiranga	Prefeitura / Comitê Intermunicipal / Sec. Meio Ambiente / Câmara Taquara / Câmara Caraá	PM Sapiranga		2
	Prazo de 2 (dois) anos todos os municípios da bacia tenham operadora própria concessão à operadora (incluindo coleta e tratamento de esgotos) {Comentário da PM Portão: Tempo é incoerente!}	CMNH		CMNH	CMNH	1
	Prazo de 4 (quatro) anos todos os municípios da bacia tenham projetos de coleta e tratamento de esgoto para a totalidade ou integralidade das suas zonas urbanas {Comentário da PM Portão: Tempo é incoerente!}	ASTEPAN, CMNH, SINPASUL, PM Sapiranga		CMNH, SINPASUL	Assoc.Arroz, ASTEPAN, CMNH, Roessler, SindRuralSto, SINPASUL, PM Sapiranga	7
	Redução de poluição em áreas industriais	ACI-NH/CB/EV, AICSul, COOPERJA, FEEVALE, PMEsteio, SINPASUL				8
	Redução do uso de embalagens descartáveis e não orgânicas	SINPASUL			COOPERJA	1
	Resíduos sólidos (tratamento e disposição adequados)	ACI-NH/CB/EV, CMNH, COMUSA, COOPERJA, FEEVALE, PMEsteio, PMPortao, SINDUSCOM, SINPASUL, PM Sapiranga		ACI-NH/CB/EV, CMNH, COOPERJA, PMEsteio, PM Sapiranga	ACI-NH/CB/EV, CMNH	2
	Saneamento rural - Fundo Pró- Guaíba	EMATER, FEEVALE				1
	Sistemas de tratamento unifamiliar e condominial mais eficientes	FEEVALE, PMEsteio, PMPortao, SINDUSCOM, PM Sapiranga		FEEVALE	FEEVALE	1

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações em que sua entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Do total de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
	Tratamento contínuo de esgotos rurais e urbanos	CMNH, COMUSA, FEEVALE, PMEsteio, SINDUSCOM, SINPASUL, PM Sapiiranga	CORSAN / Câmara / EMATER / STR Taquara / Comitê Intermunicipal / STR Santo Antônio / STR Caraá	CMNH, SINPASUL	AICSul, CMNH, IRGA, Roessler	4 12
	Tratamento e destinação de dejetos animal (estrumeiras)	EMATER, PM Sapiiranga				3
	Tratamento ecológico de esgoto em pequenas estações		Câmara Rolante / Câmara			
	Tratamentos dos efluentes das ETES, ETAs e do chorume de resíduos sólidos	ACI-NH/CB/EV, AICSul, CMNH, COOPERJA, FEEVALE, PMEsteio, PM Sapiiranga		ACI-NH/CB/EV, CMNH, COOPERJA, FEEVALE, PMEsteio, PM Sapiiranga	ACI-NH/CB/EV, CMNH, FEEVALE, IRGA, PMEsteio	5 1
	Uso dos sistemas de tratamento das empresas que fecharam {Comentário da PM Portão: Ver Plano de Saneamento}	ACI-NH/CB/EV		ACI-NH/CB/EV	ACI-NH/CB/EV	1
	Utilização de uma mesma ETE para várias empresas	ACI-NH/CB/EV, COOPERJA {Comentário da PM Portão: Sistema da Itália?}		ACI-NH/CB/EV, COOPERJA	ACI-NH/CB/EV	1
4 - Controle de Cheias	Comunicação, mobilização e educação ambiental	PMEsteio, SINPASUL, UPAN, PM Sapiiranga	Câmara / EMEF Carlos Gomes / Sec. Educação / Comitê Intermunicipal / Sec. Educação - SL	PM Sapiiranga		
	Adequação das estradas (controle de erosão)	CMNH		CMNH	CMNH	1
	Construção de bacias de amortecimento	PMEsteio, SINDUSCOM, SINPASUL	Metroplan / PM Esteio / PM Canoas	PMEsteio		
	Criação e operação de sistema de alerta contra cheias	PMEsteio, SINPASUL, PM Sapiiranga	Prefeitura Caraá / Câmara Santo Antônio / Sec. Meio Ambiente de Nova Santa Rita / EMEF Felipe Marx / EMEF Theophilo Sauer		FEEVALE	1
	Definição, fiscalização e manutenção de taxas de permeabilidade do solo em zonas urbanas (edificações,	CMNH, COOPERJA, PMEsteio, UPAN		CMNH, COOPERJA	CMNH	1

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações em que sua entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Do total de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
	pavimentações), incluindo legislação e prazo para adequação das edificações já existentes					
	Desassoreamento e limpeza dos leitos	CMNH, PMEsteio, PMPortao, PM Sapiiranga	CORSAN / Câmara / STR / PM Caraá	CMNH, PM Sapiiranga	CMNH, COOPERJA, IRGA	3
	Apresentar Plano de Manejo dos Arroios existentes nos municípios, com enfoque no desassoreamento		PMNH			
	Drenagem urbana, em estradas e em propriedades rurais	CMNH, FEEVALE, SINDUSCOM	Sec. Meio Ambiente de Nova Santa Rita	CMNH, FEEVALE	CMNH	1
	Planejamento urbano e rural (incluindo definição de cota mínima para construção e qualquer tipo de ocupação pelo homem)	COOPERJA, PMEsteio, UPAN, PM Sapiiranga			COOPERJA, IRGA, PMEsteio	3
	Proteção e medidas de mitigação contra cheias	FEEVALE, PMEsteio, PMPortao, UPAN				4
	Proteção efetiva de banhados	ASTEPAN, CMNH, COOPERJA, FEEVALE, PMEsteio, SINPASUL, UPAN, PM Sapiiranga		ASTEPAN, CMNH, COOPERJA, SINPASUL	CMNH, FEEVALE, Roessler, UPAN	4
	Zoneamento em planos diretores e manutenção de áreas inundáveis	CMNH, PMEsteio, PMPortão, FEEVALE, SINPASUL, UPAN, PM Sapiiranga	CORSAN	CMNH, FEEVALE, SINPASUL, PM Sapiiranga	CMNH, FEEVALE, Roessler	3
5 - Gestão de Áreas Protegidas	Comunicação, mobilização e educação ambiental	COMUSA, COOPERJA, PMEsteio, UPAN	EMEF Carlos Gomes / Sec. Educação - SL / EMATER		IRGA	1
	Avaliação de fauna e flora (geral e no entorno do Rio) / Atlas Ambiental	ASTEPAN, FEEVALE, PMPortão, UPAN, PM Sapiiranga		FEEVALE		2
	Composição de mosaico com áreas protegidas	FEEVALE				

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações <u>em que sua</u> entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Do total de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
	Criação da Área de Preservação Ambiental - APA Arco dos Morros (proposta do Fórum do Arroio Sapucaia)	UPAN		UPAN		
	Demarcação, recuperação e proteção de vertentes, nascentes e banhados (rural e urbano)	ASTEPAN, EMATER, FEEVALE, PMEsteio, PMPortão, SINPASUL, UPAN, PM Sapiranga	Projeto Dourado / PM Esteio / Comitê Intermunicipal	ASTEPAN, EMATER, FEEVALE, SINPASUL, UPAN	ASTEPAN, COOPERJA, FEEVALE, IRGA, Roessler, UPAN	6 3
	Fiscalização da caça e pesca	COOPERJA		COOPERJA		
	Fiscalização das lavouras em áreas de banhado					
	Estruturação/equipamentos para fiscalização nos municípios (viaturas, rádios, notebooks, GPS, kits para coletas de amostras para análises físico químicas)		PMNH			
	Identificação de novas áreas para criação de UCs	CMNH, FEEVALE, PMEsteio, PMPortão		CMNH	CMNH, COOPERJA, Roessler	3
	Identificação, desapropriação, recuperação e preservação de APPs urbanas e rurais	CMNH, PMEsteio, PMPortão, PM Sapiranga	Sec. Meio Ambiente / EMATER / STR Santo Antônio / STR Caraá / PM Esteio	CMNH, PM Sapiranga	CMNH, COOPERJA	2 5
	Implantação de corredores ecológicos (inclusive ao longo das rodovias)	CMNH, SindStoAntonio		CMNH	CMNH, EMATER	2
	Manutenção das Unidades de Conservação (UCs) existentes	ASTEPAN, CMNH, FEEVALE, PMPortão		CMNH	CMNH, IRGA, Roessler	3 1
	Mapeamento e monitoramento das Zonas de Interesse Ambiental - ZIAs e das Áreas de Especial Interesse Ambiental - AEIAs	FEEVALE, PMEsteio, PM Sapiranga		PM Sapiranga		1
	Mapeamento, avaliação, recuperação e manutenção da vegetação ciliar	Assoc.Arroz, ASTEPAN, CMNH, SindRuralSto, COOPERJA, EMATER, FEEVALE, IRGA, PMEsteio, PMPortão, SINPASUL, UPAN, PM Sapiranga	EMATER / STR Santo Antônio / STR Caraá / PM Caraá / Câmara / EMEF Rodolfo / Sec. Meio Ambiente / ABRASINOS / EMEF Felipe Marx / PM Esteio	AICSul, Assoc.Arroz, CMNH, SindRuralSto, COOPERJA, FEEVALE, IRGA, PMEsteio, SINPASUL	CMNH, COOPERJA, IRGA, FEEVALE, PMEsteio, Roessler	6 8

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações em que sua entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Do total de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
	Pagamento por serviços ambientais (PSA) {Comentário da PM Portão: Já ocorre}	Assoc.Arroz, COMUSA, EMATER, FEEVALE, SindRuralSto, SINDUSCOM, UPAN, PM Sapiranga		Assoc.Arroz, SindRuralSto, PM Sapiranga	Assoc.Arroz, EMATER, FEEVALE, SindRuralSto, PM Sapiranga	5
	Plano de manejo e fiscalização das UCs e APPs	CMNH, COOPERJA, PMPortão, Roessler, PM Sapiranga	Sec. Meio Ambiente	CMNH, COOPERJA, PM Sapiranga	CMNH	1
6 - Educação, Mobilização e Comunicação	Educação ambiental em todos os níveis	COMUSA, COOPERJA, IRGA, PMEsteio, PMPortão, Roessler, SindStoAntonio, SINDUSCOM, SINPASUL, PM Sapiranga	Comitê Intermunicipal / Câmara Santo Antônio / Câmara Taquara / PM Caraá / CORSAN / Câmara / Coletivo Educador / Projeto Dourado / STR Caraá / STR Taquara / STR Santo Antônio / Sec. Meio Ambiente / Sec. Educação / Sec. Cultura / ABRASINOS / Projeto Tribo / EMATER / EMEF Carlos Gomes / EMEF Theophilo Sauer / EMEF João Martins Nunes / Grupo Esfera / ARPLED (Assoc. Rural dos Produtores de Leite e Derivados)	COOPERJA, IRGA, PMEsteio, Roessler, SINPASUL, PM Sapiranga	IRGA, PMEsteio, Roessler	3
	Institucionalização da educação ambiental nas esferas do poder público	COMUSA, COOPERJA, PMPortão, PM Sapiranga			COOPERJA, IRGA	2
	Mapeamento de lideranças	ASTEPAN, COMUSA, COOPERJA, PMEsteio, SindStoAntonio	Sec. Meio Ambiente			
	Mobilização da população para tomadas de decisões/ações	ASTEPAN, FEEVALE, PMEsteio, SINPASUL, UPAN		ASTEPAN, FEEVALE, SINPASUL, UPAN	FEEVALE, UPAN	2
	Plano de comunicação social permanente e massivo	COMUSA, PMPortão, Roessler, SINDUSCOM	Comitê Intermunicipal / Câmara Santo Antônio /	Roessler	Roessler	1

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações <u>em que sua</u> entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - <u>Do total</u> de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
			Câmara Taquara / PM Caraá / CORSAN / Câmara / Coletivo Educador / Projeto Dourado / STR Caraá / STR Taquara / STR Santo Antônio / Sec. Meio Ambiente / Sec. Educação / Sec. Cultura / ABRASINOS / Projeto Tribo / EMATER / EMEF Carlos Gomes / EMEF Theophilo Sauer / EMEF Felipe Marx / EMEF João Martins Nunes / Grupo Esfera / ARPLED (Assoc. Rural dos Produtores de Leite e Derivados)			
	Políticas públicas municipais e regional de educação ambiental (incluindo formação continuada)	CMNH, COMUSA, COOPERJA, FEEVALE, IRGA, PMesteio, SindStoAntonio, SINPASUL, PM Saporanga	Comitê Intermunicipal / Sec. Educação	CMNH, COOPERJA, FEEVALE, IRGA, PM Saporanga	CMNH, FEEVALE	2
	Programa de palestras ambientais/sociais para comunidades - incluindo capacitação e assistência para produção de alimentos 'limpos' cuidando do solo e da água	CMNH, COOPERJA, EMATER, FEEVALE, PMesteio, PMPortão, Roessler, SindStoAntonio, SINDUSCOM	EMATER	CMNH, COOPERJA, EMATER, FEEVALE, Roessler, SindStoAntonio	CMNH, FEEVALE, Roessler, SindStoAntonio	4 1
	Programas municipais permanentes de educação ambiental (prevendo fóruns e espaços de troca)	CMNH, COMUSA, EMATER, PMesteio, SINPASUL, PM Saporanga		CMNH, SINPASUL	CMNH, COOPERJA	2
	Recursos financeiros para educação ambiental	PMPortão, PM Saporanga	EMEF Theophilo Sauer	PM Saporanga	COOPERJA	1
7 - Monitoramento Quali-Quantitativo	Estudar a vulnerabilidade de aquíferos	FEEVALE		FEEVALE	COOPERJA, FEEVALE	2
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços	COOPERJA		COOPERJA		

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações <u>em que sua</u> entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Do total de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
	Instalação e operação de estações fluviométricas	COOPERJA, FEEVALE, SINPASUL		COOPERJA, SINPASUL	IRGA, Roessler	2
	Modelagem hidrodinâmica do Rio dos Sinos	FEEVALE, SINPASUL		FEEVALE, SINPASUL	COOPERJA, FEEVALE, IRGA, Roessler	4
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes	ACI-NH/CB/EV, ASTEPAN, COMUSA, COOPERJA, FEEVALE, SINPASUL		COOPERJA, FEEVALE, SINPASUL	FEEVALE, IRGA, Roessler	3
	Plano de contingenciamento	FEEVALE, SINPASUL			COOPERJA, FEEVALE	2
8 - Vazão Ecológica	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre vazão ecológica / Definição de vazão ecológica	SindStoAntonio, SINPASUL		SINPASUL	IRGA, Roessler	2
9 - Instrumentos de Gestão	Aplicação de tarifa por tratamento de esgoto	CMNH, COMUSA, PM Sapiranga		CMNH	CMNH, IRGA	2
	Atualização sistemática das outorgas	SindStoAntonio, SINPASUL		SINPASUL	COOPERJA, SINPASUL	2
	Cadastro de usuários	COOPERJA, IRGA, SindStoAntonio, SINPASUL		COOPERJA, IRGA	IRGA	1
	Compensação a produtores de água / Inclusive para UCs	Assoc.Arroz, FEEVALE, SindStoAntonio, SindRuralSto, PM Sapiranga		FEEVALE, SindStoAntonio, PM Sapiranga	FEEVALE, Roessler, SindStoAntonio, PM Sapiranga	4
	Consolidação da outorga	COOPERJA		COOPERJA	IRGA	1
	Diretrizes para implementação da cobrança / Cobrança pelo uso da água	ASTEPAN, SindStoAntonio, SINPASUL		SINPASUL		
	Diretrizes recomendações parcelamento e uso do solo	FEEVALE, PMEsteio, PM Sapiranga		FEEVALE, PM Sapiranga		
	Estabelecer prazo para adequação dos empreendimentos já existentes, quanto ao esgotamento sanitário	SINPASUL, PM Sapiranga				
	Estudos de Hidrogeologia	FEEVALE				

Nº Programa	Propostas de Ações*	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Indique em quais das ações propostas a sua entidade atuará:	Respostas eventos públicos	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Das ações em que sua entidade atuará, indique 3 prioritárias:	SÓ ENTIDADES MEMBRO - Do total de ações propostas, indique 3 prioritárias:	Respostas eventos públicos
	Informação periódica do real volume retirado	SINPASUL			COOPERJA	1
	Licenciamento	CMNH, COOPERJA, IRGA, PMEsteio, SINPASUL, PM Saporanga		CMNH, COOPERJA, IRGA	CMNH	1
	Monitoramento e fiscalização / Fiscalização	PMEsteio, SINPASUL, PM Saporanga		PM Saporanga	FEEVALE	1
	Obrigatoriedade de ter rede de coleta de esgoto sanitário e estação de tratamento de esgoto coletiva em novos loteamentos, expressa nos planos diretores municipais	CMNH, SINPASUL, PM Saporanga		CMNH, PM Saporanga	CMNH, COOPERJA	2
10 - Acompanhamento do Plano	Acompanhamento da implementação do Plano	ASTEPAN, CMNH, COOPERJA, FEEVALE, SindStoAntonio, SINPASUL, UPAN, PM Saporanga		CMNH, COOPERJA, FEEVALE, SINPASUL	CMNH, FEEVALE, IRGA, Roessler, SINPASUL	5
	Implementação de sistema gerencial	COOPERJA, FEEVALE, SINPASUL		COOPERJA, FEEVALE, SINPASUL	COOPERJA, FEEVALE, IRGA	3
	SIG para a bacia / Criação e operação de SIG para a bacia	CMNH, COOPERJA, FEEVALE, SINPASUL		CMNH, COOPERJA, FEEVALE	CMNH, COOPERJA, FEEVALE	3
	Utilização de indicadores ambientais (dourado)	SindStoAntonio, SINPASUL, PM Saporanga		SINPASUL	COOPERJA, IRGA	2
11 - A classificar	Mineração					
	Programa de piscicultura	CMNH, EMATER, FEEVALE, IRGA, PMPortão		CMNH, FEEVALE, IRGA	CMNH, FEEVALE, IRGA	3
	Tratamento paisagístico	COOPERJA		COOPERJA	COOPERJA	1

Em vermelho comentários e sugestões enviadas por meio eletrônico; em azul informações relativas aos eventos públicos.

Quadro 3.4 – Programa de Ações Sistematizado, Apresentado à Plenária do COMITESINOS (com detalhamento)

Programas	Ações	Detalhamento
Redução das Cargas Poluidoras	Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário	Incentivo e controle de ligações domiciliares às redes de esgotamento sanitário; tratamento unifamiliar e condominial com métodos ecológicos; convênios intermunicipais; legislação para limpeza periódica de fossas e filtros; exigência de tratamento de esgotos para novos loteamentos; tratamento dos efluentes de ETA's e ETE's
	Redução de poluição em áreas rurais	Saneamento básico; estrumeiras e programas municipais; novas técnicas limpas de produção; Fundo Pró-Guaíba
	Redução de poluição no setor industrial	Diagnóstico e identificação de ETE's empresariais desativadas para uso condominial e consorciado entre empresas
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos	
	Controle sobre o uso de agrotóxicos	
Monitoramento Quali-Quantitativo	Instalação e operação de estações fluviométricas	
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos	Plano de contingenciamento
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços	
	Criação de banco de dados sobre demandas de água	
Proteção e Controle de Cheias	Criação e operação de sistema de alerta contra cheias	
	Zoneamento de áreas inundáveis	1 - Modelagem hidrodinâmica do rio dos Sinos (máximas); 2 - Zoneamento de áreas inundáveis; 3 - Incentivo à criação de legislações municipais com áreas de restrição à ocupação.
	Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais	Definição de diretrizes aos planos municipais de drenagem, abrangendo áreas urbanas e rurais e a criação de áreas de amortecimento; incentivar a introdução na legislação das taxas de infiltração necessárias
	Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões	Plano de manejo dos arroios nos municípios
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Reservação de pequeno porte - açudes e micro-barragens	Incorporação do conceito de "dois estágios" (acumulação e laminação)
	Incentivo ao uso de cisternas em lotes urbanos e rurais	
	Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções para equilíbrio do balanço hídrico	
Otimização de Demandas de Água	Racionalização do uso da água	Incluindo redução de perdas em processos agrícolas e industriais
	Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos	
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	Incluindo incentivo à micro-medição
	Ações para equilibrar o balanço hídrico	
	Melhor manejo das águas da Transposição	Otimização da geração na usina de Bugres e aproveitamento da barragem de Laranjeiras
Gestão de Áreas Protegidas	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's	



Programas	Ações	Detalhamento
	Identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes	Incluindo UC's; recomendar áreas de interesse para conservação (ex. APA Arco dos Morros)
	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos	
	Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)	
Vazão Ecológica	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica	
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Consolidação da outorga	Informação anual dos usuários quanto ao efetivo volume captado e condicionamento de novas outorgas ao tratamento de esgotos/efluentes
	Diretrizes para a implementação da cobrança	
	Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração	
	Consolidação das ações de fiscalização	Recursos humanos e materiais
	Identificação de potenciais fontes de financiamento	
	Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento e tratamento de esgotos em todos os municípios da Bacia	
	Compensação por serviços ambientais (produtores de água)	
Educação, Mobilização e Comunicação	Educação ambiental	Incluindo mutirões de limpeza; formação continuada; recursos financeiros específicos; rádio ambiental; mais diálogo social e institucional; descarte de resíduos sólidos; incentivo e efetivação de políticas públicas municipais e regionais
	Plano de comunicação social permanente	Incluindo mapeamento de lideranças e divulgadores; e programas de divulgação de informações (por exemplo: painéis eletrônicos)
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia	Implementação de sistema gerencial	Utilização de indicadores de acompanhamento e eficácia; articulação com os legislativos e executivos municipais
	Criação e operação de SIG para a bacia	

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

A relação de ações foi aprovada pelo Comitê, na referida reunião plenária, e o programa de ações resultante é apresentado no quadro 3.5, em sua versão definitiva.

Quadro 3.5 – Versão Final do Programa de Ações (aprovado em 28/05/2014)

Programas	Ações (Agenda Mínima)
Redução das Cargas Poluidoras	Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário
	Redução de poluição em áreas rurais
	Redução de poluição no setor industrial
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos
	Controle sobre o uso de agrotóxicos
Monitoramento Quali-Quantitativo	Instalação e operação de estações fluviométricas
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços
	Criação de banco de dados sobre demandas de água
Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias	Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias
	Zoneamento de áreas inundáveis
	Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)
	Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Reservação de pequeno porte
	Incentivo ao uso de cisternas (e outras estratégias) em lotes urbanos e rurais
	Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e equilíbrio do balanço hídrico
Otimização de Demandas de Água	Racionalização do uso da água
	Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água
	Ações para equilibrar o balanço hídrico
	Melhor manejo das águas da Transposição
Gestão de Áreas Protegidas	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's
	Identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes
	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos
	Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)
Vazão Ecológica	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Consolidação da outorga
	Diretrizes para a implementação da cobrança
	Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração
	Consolidação das ações de fiscalização
	Identificação de potenciais fontes de financiamento
	Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgotos em todos municípios da Bacia
Educação, Mobilização e Comunicação	Compensação por serviços ambientais (ex.: produtores de água)
	Educação ambiental
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia	Plano de comunicação social permanente
	Implementação de sistema gerencial
	Criação e operação de SIG para a bacia

Uma vez definido o programa de ações, foi realizada a priorização das ações, com vistas a identificar, dentre as 37 ações, quais deverão ser primeiramente



iniciadas. O processo adotado consistiu na hierarquização das ações através de dois procedimentos:

- Social - contabilização das manifestações nos eventos públicos (última coluna do Quadro 3.3), como indicador social de hierarquização; e
- Técnico - definição de cinco critérios técnicos de hierarquização, a saber: situação quanto à implementação da ação; existência de recursos financeiros; precedência em relação à outra ação; urgência na implementação; e grau de visibilidade. Os critérios receberam valores numéricos (3 – máximo; 2 – médio; 1 – mínimo). Foi realizada a soma simples (não ponderada) dos valores para os cinco critérios para cada ação. Quanto maior a nota final, maior a prioridade técnica da ação.

Os resultados são apresentados no quadro 3.6. Como diretriz social foi identificada uma ação para cada programa, de forma que na fase inicial de implementação do Plano de Bacia, todos os programas fossem contemplados. Como diretriz técnica, foi considerado o maior valor da soma geral.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Quadro 3.6 – Hierarquização das Ações

Programas	Ações (Agenda Mínima)	HIERARQUIZAÇÃO TÉCNICA [2]						
		Hierarquização COMITÉ [1]	Implementação	Rec. Financ.	Precedência	Urgência	Visibilidade	Geral
Redução das Cargas Poluidoras	Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário	1	3	3	2	3	3	14
	Redução de poluição em áreas rurais		2	1	2	2	3	10
	Redução de poluição no setor industrial	2	2	1	2	2	2	9
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos	2	2	2	2	3	3	12
	Controle sobre o uso de agrotóxicos		1	1	2	3	3	10
Monitoramento Quali-Quantitativo	Instalação e operação de estações fluviométricas	2	3	3	3	2	1	12
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos	1	3	2	3	3	2	13
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços		2	1	3	2	2	10
	Criação de banco de dados sobre demandas de água		2	1	3	2	1	9
Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias	Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias		3	2	2	3	3	13
	Zoneamento de áreas inundáveis	1	2	2	3	3	3	13
	Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)	2	2	1	2	2	3	10
	Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões	2	1	1	1	2	3	8
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Reservação de pequeno porte	1	3	1	3	2	3	12
	Incentivo ao uso de cisternas (e outras estratégias) em lotes urbanos e rurais	2	2	1	2	2	3	10
	Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e equilíbrio do balanço hídrico		3	1	3	3	2	12
Otimização de Demandas de Água	Racionalização do uso da água	1	3	2	2	3	3	13
	Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos		2	1	2	2	2	9
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	2	3	2	2	3	2	12
	Ações para equilibrar o balanço hídrico		3	2	3	3	3	14

Programas	Ações (Agenda Mínima)	HIERARQUIZAÇÃO TÉCNICA [2]						
		Hierarquização COMITÉ [1]	Implementação	Rec. Financ.	Precedência	Urgência	Visibilidade	Geral
	Melhor manejo das águas da Transposição		2	1	3	2	2	10
Gestão de Áreas Protegidas	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's	1	3	2	2	3	3	13
	Identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes		2	1	2	3	2	10
	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos	2	2	1	3	3	3	12
	Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)		1	1	3	2	2	9
Vazão Ecológica	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica	1	2	1	3	2	2	10
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Consolidação da outorga	2	3	2	3	3	2	13
	Diretrizes para a implementação da cobrança		2	2	2	2	2	10
	Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração		1	1	2	1	2	7
	Consolidação das ações de fiscalização		2	2	3	2	2	11
	Identificação de potenciais fontes de financiamento		1	1	3	2	2	9
	Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgotos em todos municípios da Bacia		2	2	3	2	2	11
	Compensação por serviços ambientais (ex.: produtores de água)	1	2	1	3	3	3	12
Educação, Mobilização e Comunicação	Educação ambiental	1	3	2	3	3	3	14
	Plano de comunicação social permanente	2	2	2	2	2	3	11
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia	Implementação de sistema gerencial	1	1	2	3	3	3	12
	Criação e operação de SIG para a bacia		2	2	3	2	2	11

[1] Hierarquização Comitê - planilha do dia 26/05/2014 - sistematização da consulta eletrônica aos membros do Comitê.

[2] Hierarquização Técnica - pelo menos uma ação por programa; classificação em 3 níveis para cada quesito (3 - máxima; 2 - média; 1 - mínima); soma simples; maior escore indica ação com maior prioridade.

Considerado ao menos uma ação prioritária em cada programa; por razões técnicas alguns programas possuem duas prioridades.

As diferenças entre a hierarquização técnica e a social estão destacadas em vermelho.

Todas as ações priorizadas pelo aspecto social foram também priorizadas pelo aspecto técnico, demonstrando um elevado grau de consistência nas manifestações sociais. Já o aspecto técnico identificou cinco outras ações, além das 10 indicadas pelo aspecto social. Desta forma, resultaram 15 ações prioritárias, deliberadas pela plenária do COMITESINOS, no dia 11/06/2014, a saber:

Redução das Cargas Poluidoras

- Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário

Monitoramento Quali-Quantitativo

- Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos

Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias

- Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias
- Zoneamento de áreas inundáveis

Aumento da Disponibilidade Hídrica

- Reservação de pequeno porte
- Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e equilíbrio do balanço hídrico

Otimização de Demandas de Água

- Racionalização do uso da água
- Ações para equilibrar o balanço hídrico

Gestão de Áreas Protegidas

- Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's
- Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos

Vazão Ecológica

- Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica

Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

- Consolidação da outorga
- Compensação por serviços ambientais

Educação, Mobilização e Comunicação

- Educação ambiental

Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia

- Implementação de sistema gerencial



4. ESTIMATIVA DE CUSTOS DAS AÇÕES

Os custos de implementação de cada ação, considerando sua implantação e operação, foram estimados com base, inicialmente, nos valores referenciais utilizados no Plano Sinos (Pró-Sinos). No entanto, para cada ação, foi calculado o custo em função de outras referências atuais, tais como: outros planos de bacia, valores pesquisados junto aos executores/fornecedores, valores padronizados ou custos-índices.

As descrições das estimativas de custos para cada ação são apresentadas nas respectivas fichas técnicas (capítulo 6). No caso da principal ação do Plano de Bacia, em termos de custo financeiro, redução de carga poluidora em áreas urbanas – esgotamento sanitário –, os valores foram obtidos diretamente das operadoras de saneamento, através da reunião setorial ocorrida no dia 29/04/2014.

O quadro 4.1 apresenta os custos estimados para cada uma das 37 ações, bem como para os 10 programas e para o Plano de Bacia como um todo, que é da ordem de 1,6 bilhões de reais.

Do valor total de R\$ 1.643.947.000,00, cerca de 93% referem-se apenas à ação de redução de carga poluidora em áreas urbanas (esgotamento sanitário), demonstrando a importância financeira dessa ação no contexto do Plano de Bacia.

Em termos médios anuais, os investimentos serão da ordem de R\$ 82.200.000,00 e o custo por habitante, para implementação do Plano de Bacia, é de R\$ 1.194,00. Em termos anuais, esse valor unitário é da ordem de R\$ 60,00.

O custo estimado, sem considerar a ação de esgotamento sanitário, é da ordem de R\$ 113.000.000,00, o que em termos anuais representa cerca de R\$ 5.600.000,00. Esse valor pode ser suportado pela cobrança pelo uso da água, conforme demonstrado pelas simulações, embora algumas ações já tenham suas fontes próprias de financiamento definidas.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Quadro 4.1 – Custos Estimados para o Programa de Ações

Programas	Ações (Agenda Mínima)	Custo (R\$)	Custo (R\$)	%
Redução das Cargas Poluidoras	Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário	1.530.000.000,00	1.548.420.000,00	94,2%
	Redução de poluição em áreas rurais	18.100.000,00		
	Redução de poluição no setor industrial	240.000,00		
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos	-		
	Controle sobre o uso de agrotóxicos	80.000,00		
Monitoramento Quali-Quantitativo	Instalação e operação de estações fluviométricas	950.000,00	3.770.000,00	0,2%
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos	1.920.000,00		
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços	900.000,00		
	Criação de banco de dados sobre demandas de água	-		
Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias	Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias	720.000,00	3.370.000,00	0,2%
	Zoneamento de áreas inundáveis	2.000.000,00		
	Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)	250.000,00		
	Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões	400.000,00		
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Reservação de pequeno porte	12.000.000,00	19.200.000,00	1,2%
	Incentivo ao uso de cisternas (e outras estratégias) em lotes urbanos e rurais	6.000.000,00		
	Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e equilíbrio do balanço hídrico	1.200.000,00		
Otimização de Demandas de Água	Racionalização do uso da água	300.000,00	30.650.000,00	1,9%
	Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos	-		
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	30.000.000,00		
	Ações para equilibrar o balanço hídrico	-		
	Melhor manejo das águas da Transposição	350.000,00		
Gestão de Áreas Protegidas	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's	10.000.000,00	12.895.000,00	0,8%
	Identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes	500.000,00		
	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos	2.360.000,00		
	Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)	35.000,00		
Vazão Ecológica	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica	3.000.000,00	3.000.000,00	0,2%
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Consolidação da outorga	-	16.260.000,00	1,0%
	Diretrizes para a implementação da cobrança	-		
	Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração	200.000,00		
	Consolidação das ações de fiscalização	15.960.000,00		
	Identificação de potenciais fontes de financiamento	100.000,00		
	Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgotos em todos municípios da Bacia	-		
	Compensação por serviços ambientais (ex.: produtores de água)	-		
Educação, Mobilização e Comunicação	Educação ambiental	2.200.000,00	3.550.000,00	0,2%
	Plano de comunicação social permanente	1.350.000,00		
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia	Implementação de sistema gerencial	1.920.000,00	2.832.000,00	0,2%
	Criação e operação de SIG para a bacia	912.000,00		
TOTAL		1.643.947.000,00	1.643.947.000,00	100%



5. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES

O cronograma de implementação das ações prevê um horizonte de 20 anos e considerou a priorização das ações (capítulo 3) e a duração de cada ação, conforme as suas naturezas e necessidades (capítulo 6 – fichas técnicas).

O cronograma de implementação do programa de ações é apresentado no Quadro 5.1, na página a seguir. Em azul escuro está representado o prazo de implantação da ação, enquanto em azul claro mostra o prazo de operação da ação.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Quadro 5.1 – Cronograma de Implementação do Programa de Ações

Programas	Ações (Agenda Mínima)	Tempo (anos)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Redução das Cargas Poluidoras	Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário																				
	Redução de poluição em áreas rurais																				
	Redução de poluição no setor industrial																				
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos																				
	Controle sobre o uso de agrotóxicos																				
Monitoramento Quali-Quantitativo	Instalação e operação de estações fluviométricas																				
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos																				
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços																				
	Criação de banco de dados sobre demandas de água																				
Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias	Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias																				
	Zoneamento de áreas inundáveis																				
	Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)																				
	Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões																				
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Reservação de pequeno porte																				
	Incentivo ao uso de cisternas (e outras estratégias) em lotes urbanos e rurais																				
	Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e equilíbrio do balanço hídrico																				
Otimização de Demandas de Água	Racionalização do uso da água																				
	Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos																				
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água																				
	Ações para equilibrar o balanço hídrico																				

Programas	Ações (Agenda Mínima)	Tempo (anos)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Melhor manejo das águas da Transposição																				
Gestão de Áreas Protegidas	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's																				
	Identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes																				
	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos																				
	Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)																				
Vazão Ecológica	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica																				
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Consolidação da outorga																				
	Diretrizes para a implementação da cobrança																				
	Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração																				
	Consolidação das ações de fiscalização																				
	Identificação de potenciais fontes de financiamento																				
	Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgotos em todos municípios da Bacia																				
	Compensação por serviços ambientais (ex.: produtores de água)																				
Educação, Mobilização e Comunicação	Educação ambiental																				
	Plano de comunicação social permanente																				
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia	Implementação de sistema gerencial																				
	Criação e operação de SIG para a bacia																				



6. FICHAS TÉCNICAS DAS AÇÕES

Cada ação integrante do Programa de Ações definido pelo COMITESINOS foi descrita através de fichas técnicas, que contemplam os seguintes temas: objetivo, caracterização, atores intervenientes e atribuições, cronograma/prazo de implementação, custos, resultados esperados, monitoramento/acompanhamento, obstáculos/dificuldades.

O detalhamento das ações será realizado em fase posterior, durante o período de início da implementação do Plano, através dos acordos sociais, promovidos e coordenados pelo COMITESINOS com os responsáveis e atores intervenientes.

Vale ressaltar o papel do Comitê na implementação do Programa de Ações, como principal promotor e gerenciador, articulando e acompanhando a execução de cada ação, conforme o cronograma estabelecido.

As 37 ações integrantes do Plano de Bacia, relacionadas a seguir, são descritas na sequência:

REDUÇÃO DAS CARGAS POLUIDORAS

- Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário
- Redução de poluição em áreas rurais
- Redução de poluição no setor industrial
- Ações para disposição adequada de resíduos sólidos
- Controle sobre o uso de agrotóxicos

MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO

- Instalação e operação de estações fluviométricas
- Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos
- Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços
- Criação de banco de dados sobre demandas de água

PROTEÇÃO E MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS NEGATIVOS DAS CHEIAS

- Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias
- Zoneamento de áreas inundáveis

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



- Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)
- Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões

AUMENTO DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA

- Reservação de pequeno porte
- Incentivo ao uso de cisternas (e outras estratégias) em lotes urbanos e rurais
- Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e para equilíbrio do balanço hídrico

OTIMIZAÇÃO DE DEMANDAS DE ÁGUA

- Racionalização do uso da água
- Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos
- Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água
- Ações para equilibrar o balanço hídrico
- Melhor manejo das águas da Transposição

GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS

- Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's
- Identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes
- Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos
- Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)

VAZÃO ECOLÓGICA

- Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica

INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

- Consolidação da outorga
- Diretrizes para a implementação da cobrança

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



- Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração
- Consolidação das ações de fiscalização
- Identificação de potenciais fontes de financiamento
- Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgotos em todos os municípios da Bacia
- Compensação por serviços ambientais (ex.: produtores de água)

EDUCAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO

- Educação ambiental
- Plano de comunicação social permanente

ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE BACIA

- Implementação de sistema gerencial
- Criação e operação de SIG para a bacia

A seguir são apresentadas as descrições das ações (fichas técnicas).

6.1.PROGRAMA DE REDUÇÃO DAS CARGAS POLUIDORAS

O Programa de Redução das Cargas Poluidoras é constituído por cinco ações, descritas a seguir:

6.1.1. Ação: Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário

Objetivo

Melhorar a qualidade da água através da ampliação e/ou implantação de infraestrutura sanitária em áreas urbanas, principalmente do Baixo e Médio Sinos. Essa infraestrutura sanitária pode ser resumida em sistemas de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

Caracterização

De forma a mudar a situação atual da qualidade das águas na Bacia e atingir as metas intermediárias e objetivos finais de qualidade do Enquadramento, esta ação propõe a ampliação e/ou implantação dos sistemas urbanos de coleta e tratamento de esgotos.

Nessa ação, a efetividade da redução das cargas poluidoras está diretamente relacionada às ligações domiciliares às redes coletoras, sendo este um esforço de elevada importância no âmbito desta ação, passando pela ação direta das

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



municipalidades (tanto dos executivos quanto dos legislativos). Nesse contexto, a articulação com os planos de saneamento municipais é essencial.

Também de forma complementar, integra esta ação o tratamento de esgotos em nível unifamiliar e condominial, inclusive com incentivo ao uso de métodos ecológicos. Ainda no âmbito desta ação, deverão ser estimuladas a criação/adequação das legislações municipais no que se refere à exigência de limpeza periódica de fossas sépticas e filtros, e a exigência de tratamento de esgotos domésticos para novos loteamentos.

Deverão ser estimulados os convênios intermunicipais com vistas a viabilizar o tratamento dos esgotos, haja vista a conexão entre diversas áreas urbanas de diferentes municípios.

Tendo em vista a abrangência (espacial e populacional) e o grau de abatimento das cargas poluidoras, os sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos assumem importância vital para o alcance dos objetivos do Enquadramento. Assim, a ação das operadoras de saneamento na Bacia (CORSAN, COMUSA e SEMAE), além dos executivos municipais, consiste na atividade principal a ser estimulada e acompanhada para a efetivação desta ação.

Em reunião setorial ocorrida com estas operadoras de saneamento (no âmbito deste Plano de Bacia) foram relacionados os sistemas de coleta e tratamento de esgotos sanitários urbanos, em implantação e programados, e que deverão ser acompanhados no âmbito da implementação deste Programa de Ações:

COMUSA – responsável pelo atendimento de uma população da ordem de 230.000 habitantes na área urbana de Novo Hamburgo. Através dos Sistemas de Esgotos Sanitários Luiz Rau, Pampa, Wiesenthal, Cerquinha, Mantega e Roselândia, objetiva universalizar o atendimento na área urbana. Possui 40% dos investimentos com financiamento garantido e início das obras previsto para 2014.

SEMAE – responsável pelo atendimento da população urbana de São Leopoldo, da ordem de 220.000 habitantes. Atualmente atende cerca de 50.000 habitantes, mas há programação para ampliação do atendimento para 80% da população no prazo de quatro anos, através de investimento de R\$ 101.000.000,00. As obras encontram-se em diversas fases: projeto, captação de recursos financeiros e implantação.

CORSAN – Responsável pelo atendimento de uma população urbana da ordem de 690.000 habitantes na Bacia, envolvendo os municípios de Canoas, Sapucaia do Sul, Esteio, Portão, Estância Velha, Dois Irmãos, Campo Bom, Sapiranga, Parobé, Nova Hartz, Araricá, Taquara, Igrejinha, Três Coroas, Gramado, Canela, São Francisco de Paula, Rolante, Riozinho, Santo Antônio da Patrulha. Através de investimentos com financiamentos garantidos pelo PAC 1 e 2, ampliará o atendimento para cerca de 60 a 70% desta população urbana. Possui obras em andamento em Esteio, Sapucaia do Sul e Canoas; obras em licitação ou licitadas em Portão, Estância Velha, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula e Rolante; e com financiamento garantido para Campo Bom, Sapiranga, Nova Hartz, Parobé, Taquara, Igrejinha, Três Coroas, Gramado, Canela e Riozinho.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Com financiamentos garantidos para as principais obras (sejam de implantação para sistemas de esgotamento sanitário ou expansão de sistemas já existentes), deverá atingir um índice de atendimento da ordem 70% no horizonte deste Plano (20 anos), aproximando-se do objetivo final do Enquadramento.

Atores Intervenientes e Atribuições

Como responsáveis diretos: Municipalidades (executivos e legislativos) e operadoras de saneamento (COMUSA, CORSAN e SEMAE). A sociedade em geral tem papel destacado na implementação desta ação, haja vista a importância da execução das ligações domiciliares às redes coletoras de esgotos.

Ao SERH/RS, através do COMITESINOS, DRH/SEMA e CRH/RS, caberá o acompanhamento da implementação desta ação, com destaque para o COMITESINOS (gerenciamento).

Também os órgãos financiadores como o governo federal através dos programas PAC 1 e 2, o governo estadual e instituições com incumbência legal para tanto, como a CEF, são atores essenciais à implementação desta ação.

Cronograma/Prazo de Implementação

Embora diversos investimentos estejam programados para serem aplicados nos próximos três anos, conforme informações das operadoras, sabendo-se das dificuldades de disponibilização dos recursos (face aos seus vultos) e da necessidade e dificuldade da execução das ligações domiciliares, entende-se que o prazo de 20 anos é o mais adequado para atingir aos objetivos e metas em questão.

Custo

Os investimentos necessários ao alcance das metas programadas pelas operadoras são da ordem de R\$ 1.530.000.000,00, assim divididos entre as operadoras:

- COMUSA = R\$ 290.000.000,00;
- CORSAN = R\$ 1.140.000.000,00;
- SEMAE = R\$ 101.000.000,00.

Deste total, cerca de R\$ 910.000.000,00 já estão garantidos por financiamentos dos programas PAC 1 e 2, da CEF e de orçamentos próprios. Assim, deverão ser aplicados, em média, por ano, cerca de R\$ 75.000.000,00.

Resultados Esperados

O principal resultado esperado com a implementação desta ação, consiste na melhoria na qualidade das águas, tanto no Rio dos Sinos como em seus afluentes, no sentido de atingir os objetivos finais e metas intermediárias de Enquadramento.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Monitoramento/Acompanhamento

Através do acompanhamento da aplicação dos investimentos previstos, da execução das obras e, principalmente, da execução das ligações domiciliares. Em termos de resultados, deverá ser monitorada a qualidade das águas superficiais, com vistas a verificar a melhoria dos parâmetros considerados no Enquadramento (OD, DBO, N, Coliformes fecais).

Obstáculos e Dificuldades

Dois grandes obstáculos se apresentam à implementação desta ação: o efetivo investimento dos recursos financeiros necessários à ampliação/construção dos sistemas de esgotamento sanitário e a ligação das unidades domiciliares à rede coletora.

6.1.2. Ação: Redução de poluição em áreas rurais

Objetivo

Melhorar a qualidade das águas da Bacia através da redução das cargas poluentes geradas nas áreas rurais.

Caracterização

Nas áreas rurais, as cargas poluentes apresentam-se de forma difusa e são representadas principalmente pelos efluentes da criação de animais e pelos esgotos domésticos.

As maiores cargas brutas de origem animal da Bacia são geradas nas porções alta e média. Entre as atividades da pecuária, a que apresenta maior risco à contaminação das águas é a suinocultura (22.000 cabeças), devido à grande produção de efluentes altamente poluentes produzidos e lançados ao solo e nos cursos de água sem tratamento prévio.

O adequado manejo dos dejetos da criação de animais, principalmente das criações confinadas, através de tratamento prévio ao descarte (estrumeiras) é, sem dúvida, uma maneira eficaz de melhorar a qualidade da água na bacia.

Outra fonte difusa de poluição das águas da bacia são os efluentes domésticos das áreas rurais, que embora lançados de forma dispersa nos cursos de água, contribuem para a poluição dos cursos de água. O objetivo é o atendimento à população rural da Bacia, da ordem de 80.000 habitantes.

Diferentemente das zonas urbanas, nas zonas rurais a coleta e tratamento dos efluentes não pode ser realizada de forma coletiva, pois a população encontra-se dispersa. Por este motivo, a implantação de redes coletoras é quase sempre inviável, indicando que serão mais facilmente adotadas as soluções que propuserem opções localizadas de tratamento (unifamiliar), através da utilização de tanque séptico e filtro biológico antecedendo o sumidouro e de métodos ecológicos.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Para tanto, é essencial o estabelecimento de programas municipais que incentivem tais práticas de saneamento, inclusive incorporando técnicas “limpas” de produção.

Atores Intervenientes e Atribuições

Os responsáveis são os próprios produtores rurais e moradores dessas áreas, com o apoio direto das prefeituras municipais. A EMATER, as instituições de ensino e as ONGs ambientalistas serão parceiros essenciais, bem como a FUNASA e secretarias estaduais com ações na área de obras, agricultura e habitação e programas específicos de investimentos. Ao COMITESINOS caberá o acompanhamento da implementação desta ação.

Cronograma/Prazo de Implementação

Seis anos de duração na fase de implantação, iniciando no terceiro ano, mas continuando até o horizonte de 20 anos, através de ações de manutenção e expansão de áreas marginais.

Custo

Considerando o atendimento por sistemas unifamiliares à cerca de 80% da população rural e o tratamento dos efluentes de 80% do rebanho suíno, tem-se um total da ordem de R\$ 18.100.000,00, sendo R\$ 12.800.000,00 para tratamento humano e R\$ 5.300.000,00 para o animal.

Os recursos financeiros poderão ser obtidos junto aos produtores rurais e moradores das áreas rurais, através dos orçamentos municipais e estadual e de programas específicos.

Resultados Esperados

Melhoria na qualidade da água nos cursos de água da Bacia, com o atendimento a 80% da população rural (64.000 habitantes) e 80% do rebanho suíno (17.600 cabeças), com vistas ao alcance das metas intermediárias e objetivos finais de Enquadramento.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da aplicação dos recursos financeiros e execução das estruturas de tratamento e do monitoramento da qualidade das águas em pontos da rede hidrográfica próxima às áreas de atuação desta ação.

Obstáculos e Dificuldades

Os principais obstáculos consistem na obtenção de recursos financeiros para a viabilização das intervenções e na adesão por parte dos produtores rurais e moradores dessas áreas.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6.1.3. Ação: Redução de poluição no setor industrial

Objetivo

Melhorar a qualidade das águas da Bacia através da redução das cargas poluentes de origem industrial.

Caracterização

As características físicas, químicas e biológicas do efluente industrial são variáveis com o tipo de indústria, com o período de operação, com a matéria-prima utilizada, com a reutilização de água, entre outros fatores. Por este motivo, as medidas para redução de carga poluidora sugeridas nesse plano de ações são de caráter genérico, sendo que cada indústria poderá adequá-las a sua área de atividade e ao seu processo.

Os municípios em que estão concentradas as atividades mais poluidoras fazem parte do trecho Baixo Sinos. Diversas indústrias localizadas na Bacia já fazem parte do SISAUTO (Sistema de Auto monitoramento de Efluentes Líquidos Industriais) da FEPAM e já estão controlando suas emissões líquidas.

Atualmente, estão licenciadas na Bacia, 1263 indústrias, sendo 30% de alto potencial poluidor. Por outro lado, cerca de 540 indústrias são classificadas como de porte pequeno. Assim sendo, o foco principal da presente ação são as indústrias de médio porte e potencial poluidor (cerca de 340), que não possuem controle sobre seus efluentes e constituem-se uma importante forma de poluição hídrica.

Para essas indústrias deverá ser adotado um controle mais efetivo dos seus efluentes, bem como adotadas práticas produtivas de menor potencial poluidor.

Igualmente, deverá ser realizado um diagnóstico das ETEs industriais desativadas com vistas ao seu reaproveitamento, preferencialmente de forma condominial e/ou consorciada, entre indústrias.

Atores Intervenientes e Atribuições

Os principais atores na implantação desta ação serão as próprias indústrias (execução) e a FEPAM (fiscalização). As Prefeituras Municipais deverão exercer ação também fiscalizadora e as instituições de ensino poderão desenvolver estudos e pesquisas com vistas a produzir conhecimentos e práticas de melhoria no abatimento das cargas poluentes. Ao COMITESINOS caberá o acompanhamento da implementação desta ação.

Cronograma/Prazo de Implementação

Inicialmente será realizado um esforço concentrado de quatro anos (abrangendo cerca de 80 indústrias por ano). Posteriormente, deverá ser realizado esforço continuado com vistas ao monitoramento e à incorporação de novas indústrias ao controle do lançamento de efluentes.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Custo

Os custos de implantação das medidas de redução de carga poluidora sugeridas são de responsabilidade das indústrias. No entanto, serão necessárias campanhas de divulgação e promoção desta ação, com vistas à adesão das indústrias, ao custo anual de R\$ 25.000,00, durante os quatro anos, e de R\$ 10.000,00 para os demais anos até o horizonte de 20 anos, totalizando R\$ 240.000,00.

Resultados Esperados

Os resultados esperados consistem na redução da carga poluidora de origem industrial e na consequente melhoria da qualidade das águas da Bacia, com vistas ao alcance das metas intermediárias e objetivos finais de Enquadramento.

Monitoramento/Acompanhamento

Através do acompanhamento da implantação dos sistemas de tratamento nas indústrias alvo desta ação e do monitoramento da qualidade da água na Bacia, em especial no Baixo Sinos e junto as áreas urbanas.

Obstáculos e Dificuldades

A adesão das indústrias e a obtenção de recursos financeiros para a viabilização das intervenções e práticas necessárias.

6.1.4. Ação: Ações para disposição adequada de resíduos sólidos

Objetivo

Incentivar a disposição adequada de resíduos sólidos, com vistas a proteção dos recursos hídricos da Bacia.

Caracterização

Consiste em, de forma articulada com o Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – Pró-Sinos, incentivar e reforçar as ações e práticas adequadas quanto à disposição de resíduos sólidos estabelecidas nos Planos Regional e Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, especificamente naquelas com impacto direto na proteção dos recursos hídricos da Bacia.

Nesse sentido, devem ser contemplados os programas de gestão e reciclagem de resíduos sólidos da construção civil, de controle da coleta e esterilização de resíduos dos serviços de saúde, de compostagem dos resíduos de podas consorciados com lodos de ETAs e ETES, de implantação de logística reversa e de capacitação de recursos hídricos.

Trata-se, assim, de apoiar as ações já definidas e a serem implementadas no âmbito do Plano Regional de Resíduos Sólidos, em articulação com os municípios e com o Pró-Sinos, tendo foco na proteção dos recursos hídricos,

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



articulando assim esses dois planos regionais (de recursos hídricos e de resíduos sólidos), com vistas a garantir um processo sinérgico, otimizando recursos materiais, financeiros e humanos.

Atores Intervenientes e Atribuições

Como responsáveis diretos, os executivos municipais, através dos planos municipais de resíduos sólidos, articulados pelo Plano Regional coordenado pelo Pró-Sinos. Aos legislativos municipais caberá estabelecer o suporte legal para o alcance dos objetivos propostos nos referidos planos. À FEPAM caberá o licenciamento das ações de coleta e disposição final. No entanto, a sociedade terá papel fundamental, visto que ela será a protagonista das ações. Às ONGs ambientalistas caberá a fiscalização não formal e apoio nas ações de conscientização da sociedade.

Cronograma/Prazo de Implementação

Inicialmente será realizado um esforço concentrado de quatro anos no acompanhamento e apoio às ações dos planos municipais e regional de resíduos sólidos. Posteriormente, deverá ser realizado esforço continuado com vistas ao monitoramento até o horizonte final do Plano.

Custo

A implantação das ações previstas nos planos municipais e regional de resíduos sólidos caberá aos municípios, de forma individual ou consorciada. Ao Plano de Bacia caberá o apoio e acompanhamento, não implicando em custos financeiros diretos (eventuais custos operacionais poderão ser absorvidos pela ação de gerenciamento do Plano de Bacia).

Resultados Esperados

Os resultados esperados são aqueles estabelecidos nos planos municipais e regional de resíduos sólidos, para cada programa específico. No âmbito do Plano de Bacia, o resultado esperado consiste no acompanhamento e apoio à implementação do Plano de Gestão Integrada de Recursos Hídricos, com repercussões diretas na qualidade das águas da Bacia.

Monitoramento/Acompanhamento

O monitoramento se dará através do acompanhamento dos indicadores de desempenho operacional e ambiental estabelecidos nos planos municipais e regional de resíduos sólidos.

Obstáculos e Dificuldades

Articulação adequada com os municípios e Consórcio Pró-Sinos, com vistas ao acompanhamento dos programas integrantes dos planos municipais e regional de resíduos sólidos.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6.1.5. Ação: Controle sobre o uso de agrotóxicos

Objetivo

Incentivar o controle efetivo sobre o uso de agrotóxicos nas lavouras da Bacia, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

Caracterização

Essa ação consiste na adoção de práticas de acompanhamento e controle no uso de agrotóxicos nas lavouras da Bacia, sendo integrada por quatro etapas:

- Definição de responsabilidades institucionais;
- identificação dos principais agrotóxicos utilizados, por tipo de lavoura, período de aplicação, periculosidade e localização (município);
- definição das dosagens e práticas adequadas de utilização e inclusive a adoção de práticas ecológicas e ambientalmente adequadas, incluindo cursos técnicos e de conscientização; e
- acompanhamento e fiscalização sistemática do uso dos agrotóxicos.

Atores Intervinentes e Atribuições

Diversos atores participarão desta ação: como responsáveis os agricultores a FEPAM, EMATER e secretarias municipais e estaduais de agricultura e meio ambiente e sindicatos rurais. As ONGs ambientalistas são parceiras importantes no controle informal e social. Ao COMITESINOS caberá o acompanhamento da implementação desta ação.

Cronograma/Prazo de Implementação

Inicialmente será realizado um esforço concentrado de quatro anos. Posteriormente, deverá ser realizado esforço continuado com vistas ao monitoramento e controle das práticas a serem seguidas pelos agricultores, até o horizonte final do Plano.

Custo

Os custos dessa ação serão suportados pelos orçamentos das respectivas instituições envolvidas. No presente Plano serão considerados apenas os custos relativos a campanhas informativas de apoio à implementação da ação, com custo anual estimado da ordem de R\$ 20.000,00, totalizando R\$ 80.000,00.

Resultados Esperados

A redução e uso adequado de agrotóxicos, através de controle sistemático e realização de cursos técnicos. O objetivo inicial será de atingir cerca de

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



2.000 produtores rurais, a serem identificados pelas secretarias municipais de agricultura e pela EMATER.

Monitoramento/Acompanhamento

Através de fichas de acompanhamento individual por propriedade, treinamento e avaliação de efetividade, notadamente pelas secretarias municipais de agricultura, EMATER e sindicatos rurais.

Obstáculos e Dificuldades

Adesão dos agricultores em termos de adoção efetiva das práticas indicadas quanto ao uso dos agrotóxicos.

6.2. PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO

O Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo dos recursos hídricos é constituído por quatro ações, descritas a seguir:

6.2.1. Ação: Instalação e operação de estações fluviométricas

Objetivo

Alcançar um adequado monitoramento e conhecimento dos aspectos quantitativos dos recursos hídricos superficiais da Bacia através da instalação e operação de estações fluviométricas.

Caracterização

Na Bacia do Rio dos Sinos há apenas uma estação fluviométrica (monitorada pela Agência Nacional de Águas) associada a uma estação linigráfica (operada pelo DRH/SEMA), em condições de fornecer dados fluviolinimétricos confiáveis. Trata-se da Estação Campo Bom, localizada no Rio dos Sinos. A Estação São Leopoldo, conforme comprovado no estudo hidrodinâmico realizado no âmbito do Plano de Bacia, apresenta influência do remanso da foz no Delta do Jacuí, o que compromete suas informações lini-fluviométricas. Assim, há carência de informações em outras seções do Rio dos Sinos e, notadamente, em afluentes.

Esta ação propõe a instalação de cinco estações fluviométricas para o monitoramento de Unidades de Estudo estratégicas da Bacia, quanto à disponibilidade hídrica, localizadas nos seguintes cursos de água: rio Rolante, rio Paranhana, arroio Caraá, arroio Portão/Estância Velha e no Rio dos Sinos (a montante da confluência com o rio Rolante). Os dados obtidos nestas estações deverão sofrer um trabalho de consistência para posterior disponibilização no banco de dados do Sistema Nacional de Informações Hidrológicas e estarem conectados ao CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais) através da SMAD – Serviço de Monitoramento e Alerta de Desastres (SEMA).

A localização exata das estações deverá ser definida conforme conveniência de instalação e operação. Com vistas a melhorar a qualidade das

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



informações geradas, recomenda-se dotar tais estações com sensores linigráficos, conforme os procedimentos atualmente adotados pelo DRH/SEMA.

Atores Intervenientes e Atribuições

A instalação e operação das estações fluviométricas e linigráficas caberá à ANA/CPRM e ao DRH/SEMA. As instituições de ensino poderão apoiar tanto a instalação, como a operação das estações e, inclusive, instalar e operar outras estações de interesse especial.

Cronograma/Prazo de Implementação

A instalação das estações deverá ocorrer em dois anos e a operação durante todo o período de implementação do Plano (20 anos).

Custo

Custo unitário de instalação das estações fluviométricas automatizadas e telemétricas está estimado em R\$ 50.000,00; custo unitário de campanha de medição de vazão está estimado em R\$ 1.000,00, sendo necessárias 20 campanhas por estação; e custo de operação e manutenção unitário anual de R\$ 6.000,00.

Para 20 anos de operação, o custo total, incluindo a instalação e as campanhas de medição de vazões, para as cinco estações está estimado em R\$ 950.000,00.

Resultados Esperados

Obter o conhecimento da real disponibilidade hídrica na Bacia do Rio dos Sinos, tanto para fins de planejamento (revisões do Plano de Bacia), quanto para a gestão (outorga de uso da água).

Monitoramento/Acompanhamento

Verificação da implantação e operação das estações, através da divulgação oficial dos dados coletados, devidamente consistidos.

Obstáculos e Dificuldades

O principal obstáculo não está na instalação das estações, mas sim nas suas adequadas operações e manutenções.

6.2.2. Ação: Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos

Objetivo

Expandir a cobertura da rede atual de monitoramento de qualidade da água superficial, agregando novos pontos de amostragem em afluentes do Rio dos Sinos, com vistas a aperfeiçoar o conhecimento da condição de qualidade das águas

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



superficiais da Bacia, incluindo o acompanhamento das metas do enquadramento e buscando-se selecionar pontos em comum com a rede fluviométrica existente e proposta.

Caracterização

O monitoramento sistemático da qualidade das águas superficiais na Bacia do Rio dos Sinos vem sendo conduzido por um arranjo que envolve a FEPAM, a CORSAN e o DMAE.

Destes três entes que operam a rede de monitoramento, historicamente tem sido mais fácil acessar a informação disponível na FEPAM, referente a 17 pontos de monitoramento, uma vez que a base de dados da rede não está unificada. Porém, a rede existente é restrita ao Rio dos Sinos, não havendo monitoramento em afluentes, tema que é o objeto desta ação.

Nesse contexto, o presente programa sugere uma rede mais ampla de monitoramento da qualidade das águas superficiais para a bacia, em vista dos objetivos descritos.

- Planejamento da rede aperfeiçoada proposta: A proposta apresentada mantém as estações da rede básica operada pela FEPAM, DMAE e CORSAN, acrescendo-se oito novos pontos de monitoramento em afluentes do Rio dos Sinos. A localização desses pontos deverá, sempre que possível, estar associada às estações fluviométricas automatizadas, referidas na ação anterior, permitindo a associação das características de qualidade e quantidade.
- Implantação das estações de amostragem: As novas estações propostas aumentam em 50% o esforço amostral, considerando as 17 estações operadas pela FEPAM. As estações a serem implantadas deverão ser georeferenciadas e caracterizadas em detalhes por meio de formulários específicos.
- Operação da rede aperfeiçoada de monitoramento: Recomenda-se que seja adotada na operação da rede aperfeiçoada a mesma metodologia que a FEPAM adota em sua rede, ou seja, frequência trimestral de amostragem e parâmetros amostrados.
- Intercâmbio de informações de monitoramento: As empresas operadoras de sistemas de abastecimento público, em atendimento à Portaria 518 do Ministério da Saúde, realizam semestralmente o controle da qualidade da água bruta em ponto de captação. Recomenda-se, que os órgãos gestores de recursos hídricos formalizem acordo com as operadoras de sistemas de abastecimento para intercâmbio dos resultados de monitoramento de água bruta, de forma a enriquecer o banco de dados de qualidade da água, fortalecendo o processo de enquadramento dos corpos de água.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Deverá ser estabelecido, também, procedimento emergencial para a manutenção da operação da rede, com suas coletas trimestrais e respectivas análises, em ocasiões nas quais haja impedimento operacional ou financeiro por parte da FEPAM, garantindo a manutenção e continuidade de sistema de informações de qualidade das águas da Bacia. Esse procedimento deve basear-se na definição de instituição capaz de realizar os serviços de campo e laboratório, bem como estabelecer fonte específica e garantida de recursos financeiros, para subsidiar os custos dessa operação emergencial.

Paralelamente, deverá ser formulado um plano operacional emergencial, para situações críticas (quando houver significativa degradação da qualidade das águas na Bacia), definindo que ações devem ser tomadas, quem são os responsáveis e as fontes de recursos para apoio e implementação dessas ações, consistindo assim, um plano de contingenciamento para a Bacia do Rio dos Sinos.

Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá à FEPAM a responsabilidade quanto à expansão e operação da rede de monitoramento, bem como para a manutenção do banco de dados sobre a qualidade das águas. As operadoras dos sistemas de abastecimento público (através das suas responsabilidades legais quanto ao monitoramento das águas captadas) e as principais indústrias (através do SISAUTO) deverão contribuir para consolidar o referido banco de dados.

As instituições de ensino, através de projetos de pesquisa ou convênios técnico-científicos específicos, poderão agregar informações sobre a qualidade das águas mediante amostragens e análises em pontos especiais.

Cronograma/Prazo de Implementação

Esta ação deverá se desenvolver ao longo de todo o período do Plano de Bacia, de forma sistemática e contínua, ao longo dos 20 anos.

Custo

Estimando-se um custo unitário por campanha de R\$ 3.000,00, campanhas trimestrais e oito pontos adicionais a serem monitorados, tem-se um custo anual de R\$ 96.000,00. Em 20 anos o custo total será de R\$ 1.920.000,00.

Resultados Esperados

Resultados esperados com a implementação dessa ação: ampliar o conhecimento sobre a qualidade das águas da bacia; integrar dados de qualidade e quantidade de água; consolidar o banco de dados sobre qualidade das águas na Bacia; e contribuir para o acompanhamento do processo de Enquadramento de cursos de água.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Monitoramento/Acompanhamento

O monitoramento será através do controle da geração de resultados de qualidade da água (incremento de informações relativas aos oito pontos adicionais).

Obstáculos e Dificuldades

A principal dificuldade consistirá na garantia de recursos financeiros para a operação do monitoramento. Nesse sentido, o estabelecimento de procedimento operacional emergencial para manutenção do monitoramento assume importância destacada.

6.2.3. Ação: Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços

Objetivo

Ampliar o sistema de informações de poços subterrâneos de captação, através de um cadastro completo dos poços existentes, com repercussão no conhecimento quantitativo dos mananciais e a sua potencialidade frente ao cenário atual de utilização, aumentando o nível de conhecimento sobre a qualidade da água dos mananciais subterrâneos na Bacia.

Caracterização

A reserva de água subterrânea disposta nos aquíferos da Bacia é da ordem de 550 hm³/ano, o que representa aproximadamente a média de 17 m³/s. Estas reservas estão associadas à condição de recarga propiciada pelo regime de chuvas e pela distribuição das áreas de recarga. Comparativamente, a disponibilidade potencial de 17 m³/s da água subterrânea representa 18% da disponibilidade da água superficial na Bacia, em termos médios.

Esta ação deverá iniciar com um inventário dos pontos de captação de água subterrânea, passando-se a seguir para o cadastramento dos poços inventariados. Para tanto, deverá ser utilizado o banco de dados de outorgas (DIOUT/DRH), bem como o SIAGAS (Sistema de Informações de Águas Subterrâneas). A partir dessa base, deverá ser realizado um esforço de campo, junto aos executivos municipais e EMATER, para a identificação dos poços existentes e seus respectivos operadores.

Para se efetuar o cadastramento, sugere-se a utilização da metodologia empregada na elaboração do Mapa Hidrogeológico do Rio Grande do Sul. No campo são verificadas as coordenadas geográficas do poço e cota da boca, situação do poço, dados do proprietário, níveis, equipamento de bombeamento, aspectos da construção do poço, uso da água, vazão mensal produzida, entre outras.

Atores Intervenientes e Atribuições

A responsabilidade legal pela implementação dessa ação cabe ao DRH/SEMA. Como parceiros principais citam-se a FEPAM e a CPRM.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Como parceiros, também se identificam as instituições de ensino, os executivos municipais e os próprios usuários (através do auto-cadastramento).

Cronograma/Prazo de Implementação

O cadastramento dos poços deve consistir em um esforço inicial com duração de dois anos. No entanto, essa ação deve ser mantida de forma sistemática ao longo de todo o horizonte de implantação do Plano (20 anos).

Custo

O custo estimado para o esforço inicial de cadastramento, com vistas a abranger inicialmente 5.000 poços (um percentual da ordem de 30% do total estimado para a Bacia), é de R\$ 900.000,00, assim composto: custo unitário considerando equipe técnica e encargos e despesas diretas (transporte, alimentação e hospedagem, pedágios, entre outros, editoração) de R\$ 150,00 e de R\$ 300,00 para as análises qualidade da água, a serem realizadas em 10% dos poços cadastrados.

Os custos de manutenção e sistemática ampliação do cadastramento de poços, após os dois anos iniciais, não estão considerados, devendo ser incorporados às funções legais do órgão gestor (DRH/SEMA), face ao seu menor vulto.

Resultados Esperados

Ampliação da base de dados relativa ao uso das águas subterrâneas, para fins de outorga.

Monitoramento/Acompanhamento

O monitoramento se dará através da evolução do quantitativo de poços cadastrados. Uma forma segura de avaliar a evolução desta ação será estabelecer uma meta de cadastro de poços no início dos trabalhos e sua aferição a cada período fixo de tempo (por exemplo, semestralmente).

Obstáculos e Dificuldades

As dificuldades para a implementação dessa ação consistem na obtenção de recursos financeiros para o esforço inicial, obtenção das informações junto a usuários dos poços de captação; dificuldades de acesso aos poços, através do impedimento ao local pelo usuário; e dificuldade de cooperação de proprietários de poços ou perfuradores.

6.2.4. Ação: Criação de banco de dados sobre demandas de água

Objetivo

Possuir informações sistematizadas sobre as demandas de água dos diversos setores e atividades usuárias na Bacia, com vistas a possibilitar o adequado conhecimento sobre o balanço hídrico.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Caracterização

Essa ação consistirá na criação de um banco de dados específico sobre as demandas hídricas específicas para cada setor ou atividade usuária de água na Bacia. Terá por objetivo sistematizar essas informações e constituir um banco de dados capaz de sistematizar e disponibilizar dados com vistas à adequada análise e emissão de outorgas e à própria gestão de recursos hídricos na Bacia.

Para tanto, deverá ter como base inicial de informações o banco de dados de outorgas na Bacia. A sistematização deverá ocorrer através da classificação através do setor usuário, da atividade específica, dos valores reais demandados (e não apenas outorgados) e do cálculo de indicadores específicos ou unitários. Por exemplo, no caso da irrigação, em termos de $m^3/ha/safra$; no caso do abastecimento urbano, em termos de $L/hab./dia$; no caso da dessedentação animal, em termos de $L/cab./dia$; e no caso da indústria, em termos de $m^3/unidade$ produzida.

O banco de dados e os indicadores a serem calculados, propiciarão a determinação das demandas efetivas na Bacia, permitindo a adoção de adequadas práticas de gestão dos recursos hídricos, bem com de tomada de decisão em situações críticas e de conflitos entre setores ou usuários das águas.

Esse banco de dados deverá ser constantemente atualizado, e seus indicadores deverão substituir, gradativamente, os valores médios utilizados para a configuração dos balanços hídricos, possibilitando uma melhor aproximação quanto à realidade do uso da água na Bacia.

Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá ao DRH/SEMA a implantação do banco de dados sobre as demandas de água, visto tratar-se de um importante instrumento para a gestão das águas, tanto na Bacia quanto de resto no estado. Nesse sentido, o banco de dados de outorga e o cadastro de usuários consistirão na fonte inicial de informações.

Os parceiros essenciais à manutenção e abastecimento de informações do banco de dados serão: os próprios usuários (operadoras de abastecimento, indústrias, irrigantes), EMATER, IRGA e as prefeituras municipais.

Complementarmente, as instituições de ensino poderão agregar informações decorrentes de pesquisas específicas junto a setores usuários.

Cronograma/Prazo de Implementação

O banco de dados poderá ser implantado em um ano, mas sua manutenção (com a sistemática atualização das informações) irá estender-se pelo prazo de implementação do Plano, ou seja, 20 anos.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Custo

Não haverá custos diretos ou específicos para a implementação dessa ação, visto tratar-se de uma atividade inerente à própria atuação do órgão gestor de recursos hídricos (DRH/SEMA), notadamente através da DIOUT.

Resultados Esperados

Disponibilidade de informações sobre as demandas hídricas efetivas na Bacia, para cada setor e atividade usuária de água.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da verificação periódica da quantidade de informações aportadas ao banco de dados, para cada setor e atividade usuária de água. O objetivo deverá ser o incremento sistemático de novas informações.

Obstáculos e Dificuldades

A dedicação a implementação dessa ação, dentro das funções institucionais do órgão gestor, poderá ser um obstáculo, caso não haja uma sistematização operacional específica definida.

6.3.PROGRAMA DE PROTEÇÃO E MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS NEGATIVOS DAS CHEIAS

O Programa de Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias é constituído por quatro ações, descritas a seguir:

6.3.1. Ação: Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias

Objetivo

Ampliar e operar sistema de alerta contra cheias com vistas a antecipar a ocorrência de eventos críticos, permitindo a adoção de ações para minimização das perdas humanas e materiais, através da desocupação das áreas de risco.

Caracterização

A ocorrência de enchentes na Bacia do Rio dos Sinos é um fenômeno natural e histórico. Com os eventos críticos mais recentes percebe-se que se apresenta uma tendência de agravamento das enchentes, principalmente nos trechos médio e baixo. Esse agravamento possui origem nas alterações ocorridas quanto ao uso dos solos, remoção das matas ciliares e na própria obstrução das calhas fluviais.

Uma alternativa para eliminar a perda de vidas humanas nesses eventos e minimizar as perdas materiais, consiste na implantação de sistema de alerta contra enchentes. Já há ações neste sentido, podendo ser referido o CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais) e, mais especificamente em

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



nosso Estado, o SMAD – Serviço de Monitoramento e Alerta de Desastres, situado na SEMA.

O sistema de alerta proposto está baseado no monitoramento de chuvas e níveis de água ao longo do Rio dos Sinos e na capacidade de pronta comunicação às comunidades, contando com a participação direta da Defesa Civil, principalmente seus núcleos regionais na Bacia.

O sistema de alerta deverá monitorar diariamente a ocorrência de precipitações intensas e níveis de água no Rio dos Sinos, superiores a determinados valores que serão definidos como precipitação crítica e nível crítico, em diversos pontos ao longo da Bacia. A associação dessas duas condições determinará a emissão de alerta, que deverá ser comunicado, em tempo, à população localizada nas áreas suscetíveis a alagamentos. Assim, essa ação deve ser implementada juntamente com a ação relativa ao zoneamento de áreas inundáveis.

A ocorrência de precipitações e níveis acima dos valores críticos deverá ser comunicada a uma central de monitoramento. Faz-se necessária a realização de estudo para determinação dos valores críticos para o sistema de alerta, a partir da observação de valores históricos e sua relação com episódios de cheias.

A partir deste alerta inicial, deve haver o confronto com a informação que vem das régua de monitoramento dos níveis do Rio dos Sinos e seus afluentes. Este confronto de informações possibilita aumentar o status de alerta para crítico e/ou emergencial. Além destas duas variáveis (precipitações e nível dos rios) o Sistema de Alerta deverá buscar as informações sobre os níveis do Lago Guaíba, que poderá intensificar inundações no trecho baixo da Bacia, principalmente a jusante de São Leopoldo.

A partir dos alertas emitidos, deve ser acionado um sistema de comunicação e alerta às populações, coordenado pelo núcleo da Defesa Civil e do Ministério das Cidades, informando às principais áreas de risco a situação atual e, em caso extremo, orientando a remoção dos moradores, segundo planos pré-determinados.

Para a operacionalização desse sistema deverá haver disponibilidade de dados pluviométricos (nas cabeceiras dos principais afluentes: Caraá, Sinos, Rolante, Areia, Ilha e Paranhana) e linimétricos em locais estratégicos da Bacia (nos pontos indicados para a instalação das estações fluviométricas automatizadas e telemétricas).

Atores Intervenientes e Atribuições

A coordenação geral e emissão dos alertas caberá ao DRH/SEMA (SMAD – Serviço de Monitoramento e Alerta de Desastres) e a Defesa Civil. A Brigada Militar, através do Corpo de Bombeiros e as prefeituras municipais poderão monitorar as precipitações em suas áreas de atuação, informando à coordenação a ocorrência de situações críticas.

A divulgação dos alertas deverá ficar a cargo da Defesa Civil, prefeituras municipais, associações e sindicatos rurais, clubes de radio-amadores da região, órgãos de imprensa e a comunidade.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Cronograma/Prazo de Implementação

O sistema de alerta deverá ser ampliado e operado desde o início da implementação do Plano até o horizonte de 20 anos.

Custo

Os custos do sistema de alerta corresponderão aos procedimentos de comunicação (entre os locais de monitoramento das precipitações – pluviômetros) e a coordenação do sistema SMAD e a divulgação de alerta aos parceiros responsáveis pela comunicação à sociedade. Estima-se um custo mensal de R\$ 3.000,00, totalizando, para os 20 anos, R\$ 720.000,00.

O estudo para a determinação da dinâmica da ocorrência das cheias e níveis de alerta, deverá ser contratado e seu custo está estimado em R\$ 250.000,00.

O custo total da ação é de R\$ 970.000,00.

Resultados Esperados

Prever com antecedência a ocorrência de eventos críticos (cheias) e alertar à sociedade para que possam ser tomadas medidas de minimização dos efeitos e remoção de pessoas e bens materiais das áreas de risco.

Monitoramento/Acompanhamento

O próprio sistema de alerta consiste em um monitoramento continuado da situação hidrológica ao longo do Rio dos Sinos. Outra forma é o acompanhamento dos eventos críticos ocorridos e dos alertas efetuados.

Obstáculos e Dificuldades

A principal dificuldade decorrerá da necessidade de agilidade na tomada de decisões, comunicação entre atores e emissão em tempo hábil dos alertas à população.

6.3.2. Ação: Zoneamento de áreas inundáveis

Objetivo

Definir zonas de passagem das cheias nas áreas urbanas dos municípios da Bacia, de modo a possibilitar a definição de restrições de ocupação solo a serem incorporadas aos planos diretores urbanos, conforme os riscos de inundações.

Caracterização

O zoneamento das áreas de inundação deverá englobar as seguintes etapas: modelagem hidrodinâmica de cheias no Rio dos Sinos; definição de níveis de inundação associados a riscos de ocorrência (recorrência); mapeamento das áreas inundáveis (cartografia); e estabelecimento de zonas associadas a riscos de inundação.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Exemplo recente deste tipo de ação é o Estudo de Minimização dos Impactos das Cheias no Trecho Baixo do Rio Caí (SOP/Metroplan, 2014). Na sequência, deverá ser definido um conjunto de regras de ocupação de áreas de maior risco de inundação, visando à minimização futura das perdas materiais e humanas em face da ocorrência de cheias.

A efetividade desta ação estará totalmente vinculada à criação de restrições nos planos diretores de desenvolvimento urbano (PDDUs) e legislações municipais, evitando a ocupação das áreas de risco.

Atores Intervenientes e Atribuições

O DRH/SEMA (em parceria com a SOP e Metroplan) deverá elaborar os termos de referência e contratar a elaboração de estudos técnicos relativos à modelagem hidrodinâmica de cheias; definição de níveis de inundação; mapeamento das áreas inundáveis; e estabelecimento de zonas de restrição à ocupação e riscos de inundação. Aos executivos e legislativos municipais caberá a incorporação das informações geradas no estudo ao regramento legal da ocupação das áreas com riscos de inundação.

Cronograma/Prazo de Implementação

Ao todo estima-se um prazo de dois anos para a realização do estudo de zoneamento das áreas inundáveis e repasse dos seus resultados aos executivos e legislativos municipais para que as informações sejam incorporadas aos regramentos de uso e ocupação do solo.

Custo

Tendo como referência o estudo recentemente elaborado no Rio Caí e considerando proporcionalidade entre a extensão dos trechos em estudo, estima-se o custo em R\$ 2.000.000,00.

Resultados Esperados

Efetivo conhecimento dos riscos de inundação nas áreas urbanas, a definição de regras para a ocupação dessas áreas e a consequente redução nos prejuízos causados pelas inundações frequentes.

Monitoramento/Acompanhamento

Através do acompanhamento do processo de elaboração dos zoneamentos e da inserção dos resultados nos planos diretores urbanos.

Obstáculos e Dificuldades

Obtenção de recursos financeiros necessários à realização do estudo, que podem ser custeados pelo FRH/RS, com apoio ou contra-partida das prefeituras municipais.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6.3.3. Ação: Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)

Objetivo

Definir diretrizes para a retenção de águas pluviais nos lotes urbanos e rurais, com o objetivo de reduzir as afluições hídricas aos cursos de água, minimizando os picos das cheias.

Caracterização

As cheias que ocorrem nos cursos de água da Bacia do Rio dos Sinos decorrem, entre outros fatores, mas principalmente do grande e concentrado afluxo hídrico resultante de precipitações intensas. Nesse sentido, uma ação eficaz para a redução dos picos das cheias consiste na retenção de parte dos afluxos hídricos; por um lado reduzindo os volumes de água afluentes aos cursos de água e, por outro, retardando tais afluições, de forma a desconcentrar, no tempo, a quantidade de água, atenuando os picos dos hidrogramas de cheias.

Tais retenções podem ser realizadas de forma distribuída, multiplicada e com pequeno impacto, em substituição a grandes obras de laminação de cheias. Por exemplo, através da adoção de cisternas e bacias de amortecimento nos lotes urbanos e de açudes com volumes de espera, nos lotes rurais. Com efeito, durante a elaboração deste Plano de Bacia, em diversas ocasiões, os representantes dos moradores de áreas rurais externaram a proposição de utilizar açudes “em dois estágios”: o primeiro para acumulação e o segundo para retenção de vazões de cheia.

Essa ação consiste nas seguintes atividades:

- Atividade técnica: elaboração de estudos que definam a forma mais eficiente de retenção de parcelas dos hidrogramas de cheias, tanto em áreas urbanas (cisternas e bacias de amortecimento, conforme exemplo já estudado e proposto para a cidade de Igrejinha – Projeto Monalisa), quanto rurais (açudes).
- Atividade legal e institucional: definição de diretrizes nos planos municipais de drenagem, abrangendo áreas urbanas e rurais, para a retenção de água pluvial; e incentivo à introdução, nas legislações municipais e planos diretores, das taxas de infiltração e retenção necessárias à redução de vazões em eventos críticos.

Atores Intervenientes e Atribuições

O DRH/SEMA deverá promover estudo técnico com vistas a definir as formas mais adequadas de retenção de água nos lotes urbanos e rurais da Bacia, com vistas à redução dos picos das cheias.

Os executivos e legislativos municipais deverão promover a criação e/ou ajustamento das legislações municipais com relação à obrigatoriedade e/ou incentivo à implantação de estruturas de retenção de água.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



A sociedade deverá participar ativamente, aderindo ao estabelecido nos estudos técnicos e respeitando às legislações específicas a esse respeito.

Cronograma/Prazo de Implementação

O prazo para a elaboração dos estudos técnicos e, para a partir dos subsídios gerados por esses estudos, ajustar e criar legislações municipais específicas sobre a retenção de água nos lotes urbanos e rurais, será de dois anos.

Custo

O custo dessa ação está diretamente vinculado aos estudos técnicos a serem realizados para a definição das formas mais adequadas de retenção de água. Tais estudos estão orçados em R\$ 250.000,00.

O custo relativo à atividade legal e institucional é inerente à função dos próprios legislativos e executivos municipais, não implicando em custos diretos ao Plano de Bacia.

Resultados Esperados

O estabelecimento de diretrizes técnicas e legais para a retenção de água em lotes urbanos e rurais, com vistas à redução das cheias localizadas e seus impactos negativos.

Monitoramento/Acompanhamento

Através do monitoramento dos municípios que incorporarão, em suas legislações e planos diretores, as diretrizes para a retenção de água em lotes urbanos e rurais.

Obstáculos e Dificuldades

A criação e ajustamento das legislações e planos diretores municipais, visto que incorrerão em custos adicionais para os moradores. E a própria adesão da sociedade, que dependerá de uma adequada campanha de conscientização e comunicação.

6.3.4. Ação: Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões

Objetivo

Estabelecer procedimentos para o controle dos processos erosivos e para a manutenção das calhas fluviais com vistas a garantir suas capacidades naturais de escoamento, minimizando a magnitude das cheias.

Caracterização

Essa ação consistirá na realização de estudos técnicos que subsidiem a definição de procedimentos para o controle de processos erosivos para não haja

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



entulhamento ou obstrução das calhas fluviais, permitindo o escoamento natural dos fluxos hídricos na ocorrência de cheias. Também serão definidos procedimentos operacionais para a manutenção das seções naturais de escoamento das calhas fluviais, caso ocorram obstruções.

Inicialmente deverão ser elaborados mapeamentos e diagnósticos de áreas suscetíveis à ocorrência de processos erosivos, notadamente aqueles decorrentes de fluxo hídrico concentrado ou precipitações intensas. A partir desse conhecimento deverão ser definidos procedimentos para minimização ou eliminação dos processos erosivos, com base, predominantemente, em práticas conservacionistas e ecológicas.

Paralelamente, será realizado mapeamento e identificação dos locais da malha hídrica da Bacia onde ocorrem reduções ou obstruções das seções naturais de escoamento fluvial que maximizem os efeitos das cheias. Para esses locais serão definidos procedimentos para a manutenção das condições naturais das calhas fluviais.

Como resultado, serão elaborados planos municipais de manejo, tanto para os processos erosivos, quanto para a manutenção das calhas fluviais. Anualmente, deverá ser realizado monitoramento das condições relativas às áreas suscetíveis aos processos erosivos e obstruções das calhas fluviais.

Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá à SOP a realização dos estudos técnicos e aos executivos municipais a implementação dos procedimentos definidos nesses estudos.

O acompanhamento quanto aos impactos ambientais decorrentes da execução inadequada desses procedimentos caberá a FEPAM e o monitoramento informal às ONGs Ambientalistas.

Cronograma/Prazo de Implementação

Os estudos serão realizados nos primeiros dois anos de implementação da ação (que se inicia no terceiro ano do Plano). Mas deverá ser realizado monitoramento que se estenderá até o horizonte final do Plano (20 anos).

Custo

O custo dos estudos técnicos está orçado em R\$ 400.000,00. Já o custo da realização dos procedimentos indicados pelos estudos somente poderá ser determinado após a conclusão desses estudos. O monitoramento continuado das condições das áreas suscetíveis a processos erosivos e obstrução das calhas fluviais será executado com os orçamentos próprios dos executivos municipais.

Resultados Esperados

Inicialmente, o mapeamento e identificação das áreas suscetíveis a processos erosivos, a identificação dos locais com obstrução das condições naturais das calhas fluviais e a definição dos procedimentos adequados e necessários com

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



relação a essas questões. Posteriormente, a própria implementação desses procedimentos.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da verificação, periódica, da situação das áreas sujeitas a processos erosivos e das condições de escoamento nos pontos identificados como críticos quanto à obstrução das calhas fluviais.

Obstáculos e Dificuldades

A execução de forma adequada dos procedimentos definidos nos estudos técnicos.

6.4. PROGRAMA DE AUMENTO DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA

O Programa de Aumento da Disponibilidade Hídrica é constituído por três ações, descritas a seguir:

6.4.1. Ação: Reservação de pequeno porte

Objetivo

Aumento da disponibilidade hídrica local, através da construção de novos açudes e ampliação de açudes existentes, permitindo assim um aumento da vazão regularizada na Bacia do Rio dos Sinos. No âmbito da presente ação, a expressão utilizada para açudes engloba, também, as micro-barragens.

Caracterização

Esta ação consiste no esforço para a construção de novos açudes e ampliação dos açudes existentes, com o aumento da capacidade atual de açudagem. A finalidade consiste em acumular água com o objetivo específico de atender a demandas hídricas locais, para usos diversos da água (criação animal, pequena irrigação, etc.).

Em razão da restrição volumétrica e locacional, essa ação possui capacidade limitada para o incremento global na regularização de vazões do Rio dos Sinos, mas contribui diretamente para esse aumento, ao reduzir a dependência de água (localizada e de pequeno porte). Possui, ainda, a vantagem de desconcentrar a disponibilidade hídrica, facilitando o atendimento às demandas hídricas, visto que os açudes, via de regra, estarão localizados próximos aos pontos de demandas.

Em levantamento realizado em 2011, através de imagens de satélite, foram identificados 425 açudes com áreas alagadas acima de 1 ha, atingindo até 22 ha. Mais da metade desses açudes possui área alagada individual inferior a 2 ha, o que demonstra o pequeno porte dessas acumulações. A área total alagada é de aproximadamente 1.100 ha e o volume total acumulado foi estimado na ordem de 16,5 Hm³ (Plano Sinos – Plano de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, PróSinos, 2011).

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Considerando os três grandes compartimentos da Bacia, tem-se a seguinte situação: no *Alto Sinos* acumulação total de 4,16 Hm³; no *Médio Sinos* 3,15 Hm³; e no *Baixo Sinos* 9,17 Hm³. Considerando um indicador que relaciona o volume acumulado pela área do compartimento, observa-se que: no *Alto Sinos* é de 2.370 m³/km²; no *Médio Sinos* é de 3.215 m³/km²; e no *Baixo Sinos* é de 9.530 m³/km². Ou seja, no *Alto Sinos* onde há expressivas áreas rurais, relativamente aos demais compartimentos, a capacidade de acumulação ainda é baixa em relação ao restante da Bacia.

Considerar que o *Alto Sinos* pode alcançar o indicador de acumulação do *Baixo Sinos* implica em uma acumulação adicional de 15 Hm³. Para uma situação média de açudes com 2 ha de área alagada e 15.000 m³ de volume acumulado, ter-se-á uma quantidade de 1.000 novos açudes. Esse volume adicional, se considerado durante o período de verão, será responsável por uma vazão regularizada adicional de 1,5 m³/s; ou seja, 8% da Q_{90%}, o que significa um incremento hídrico importante para o *Alto Sinos*.

A reservação de água através de açudagem pode ser obtida com barramentos de pequeno porte e limitada área alagada; assim, minimizam-se os custos construtivos, a perda de área produtiva e os impactos ambientais decorrentes. A idéia é que o proprietário construa o açude, dispensando a desapropriação, no caso de uso próprio da água acumulada. Porém, não é descartada a possibilidade de uso desses reservatórios para a regularização dos cursos de água.

A localização específica dessas estruturas deverá ser definida com os proprietários rurais interessados, por ocasião prévia à implementação dessa ação, e mediada pelo COMITESINOS, tendo como foco as áreas preferenciais indicadas (*Alto Sinos*). Nessa avaliação deverão ser considerados os impactos ambientais e as exigências legais.

Os açudes deverão, ainda, sempre que possível, prever um volume de espera, com vistas a auxiliar no amortecimento das ondas de cheia, incorporando o conceito de “dois estágios” já referido anteriormente na ação de “Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)”.

Atores Intervenientes e Atribuições

Os protagonistas dessa ação serão os proprietários rurais, seja diretamente ou através das associações e sindicatos de produtores rurais, cooperativas, indicando e disponibilizando os locais para açudagem, cedendo as áreas necessárias para tanto, e arcando com os custos necessários à construção. Deverá ser buscado, junto ao Estado e à União, recursos financeiros (no todo ou em parte) para suporte à implementação dessa ação.

EMATER e IRGA deverão prestar apoio técnico nos estudos de localização e nos projetos para a construção dos açudes, acompanhando as obras durante o período construtivo.

O DRH/SEMA deverá acompanhar a implantação dessas estruturas através do cadastramento e outorga.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Os executivos e legislativos municipais deverão apoiar a ação através de legislações específicas de incentivem a reservação de água em açudes.

A Secretaria de Obras Públicas e Ministério da Integração poderão subsidiar, parcial ou integralmente, os custos necessários à construção dos açudes, através de fundos ou programas específicos.

Cronograma/Prazo de Implementação

Essa ação está prevista para ser implementada nos primeiros oito anos (a uma razão de 10 novos açudes por mês). No entanto, após esse esforço inicial, deverá ser estabelecida nova meta em termos de quantidade de novos açudes, com vistas a atender às demandas hídricas crescentes na Bacia.

Custo

O custo de implantação de cada açude será da ordem de R\$ 12.000,00 (equivalendo a R\$ 6,00/m³ de aterro). O custo total está estimado em R\$ 12.000.000,00, podendo ser arcado direta e integralmente pelos proprietários ou através de uma modalidade na qual parte do investimento seja efetuado pelo Estado ou União, com a contraparte dos proprietários.

Resultados Esperados

Aumento da capacidade de água acumulada e consequente disponibilidade hídrica, permitindo que sejam atendidas as demandas hídricas futuras com maior garantia, visto que as demandas localizadas no Alto Sinos serão atendidas por reservação própria, liberando vazões no leito do Rio dos Sinos para o Médio e Baixo Sinos, onde ocorrem as maiores demandas hídricas.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da quantidade de açudes construídos anualmente (em média deverão ser construídos 75 açudes por ano), aferida por visitas técnicas periódicas, que deverão diagnosticar, também, a condição geral das estruturas e a forma de operação adotada.

Também através do monitoramento da liberação de volumes hídricos, notadamente no período de verão, conforme as condicionantes ambientais estabelecidas (vazão remanescente), no caso de açudes destinados à regularização de cursos de água.

Obstáculos e Dificuldades

A principal dificuldade residirá no controle operacional dos açudes implantados com o objetivo de regularização das vazões nos cursos de água.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6.4.2. Ação: Incentivo ao uso de cisternas em lotes urbanos e rurais

Objetivo

Incentivar a acumulação de água em nível de propriedade, seja ela urbana ou rural, com vistas ao incremento da disponibilidade hídrica na Bacia.

Caracterização

Essa ação consistirá na promoção de incentivo, através da disponibilização de fontes de financiamento e legislações municipais específicas, para a adoção, nas propriedades, de estruturas de acumulação de água de pequeno porte (principalmente cisternas), mas adequadas ao atendimento de necessidades específicas, tais como: irrigação de pequeno porte, lavagens em geral, dessedentação animal, entre outras.

As águas acumuladas não poderão ser utilizadas para consumo humano direto ou indireto, visto não atenderem às condições sanitárias para esses usos.

A adoção de cisternas, no padrão adotado no semi-árido brasileiro através do programa de convivência com a seca, consiste na construção ou instalação de reservatórios abastecidos pelas águas pluviais vertidas de telhados, coberturas ou áreas impermeabilizadas.

As águas armazenadas após as chuvas poderão ser utilizadas nos dias seguintes, visto o padrão pluviométrico relativamente regular na Bacia. Ou seja, não serão necessários grandes volumes a acumular (da ordem de 1.000 a 10.000 L). No caso de grandes áreas de coleta de água, por exemplo telhados de pavilhões industriais, os volumes acumulados poderão ser bastante superiores aos acima mencionados.

Os volumes a serem acumulados dependerão das áreas de coleta das águas pluviais, podendo ser adotada a seguinte relação: 1.000 L de capacidade de cisterna para cada 70 m² de área de coleta (telhados, coberturas ou áreas impermeabilizadas).

No primeiro período de implementação dessa ação (4 anos) deverão ser instaladas cisternas em 5.000 imóveis (urbanos e rurais) na Bacia, distribuídos conforme os portes e possibilidades dos municípios.

Atores Intervenientes e Atribuições

Os executivos e legislativos municipais deverão criar leis específicas de incentivo à utilização de cisternas, inclusive com exigência para a autorização de novos empreendimentos imobiliários, residenciais, comerciais ou industriais, tanto nas áreas urbanas, como rurais.

As operadoras de saneamento deverão promover campanhas de divulgação e conscientização da adoção de cisternas nas áreas urbanas, com vistas a otimizar o uso da água potável, reduzindo os riscos de desabastecimento em situações críticas de escassez.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



As instituições de ensino poderão promover estudos e pesquisas para a otimização das estruturas de captação e armazenamento. Caberá à sociedade, por fim, aderir a essa prática, instalando as estruturas (cisternas) em seus imóveis.

Cronograma/Prazo de Implementação

Essa ação terá um horizonte inicial de quatro anos, no qual deverão ser realizados os esforços de ajustamento das legislações municipais para incentivo e/ou exigência ao uso de cisternas e implantadas uma primeira meta quantitativa. Após esse período inicial a ação terá continuidade, com vistas à expansão do uso de cisternas em toda a Bacia.

Custo

O custo unitário direto de aquisição e instalação das cisternas (incluindo as canalizações de condução de água) está estimado em R\$ 1.200,00. Para a meta dos primeiros quatro anos (5.000 cisternas), o custo total será de R\$ 6.000.000,00. Esse custo deverá ser arcado pelos proprietários de forma integral, mas compensados por benefícios tributários ou mesmo nas tarifas de água. Também poderá ser parcialmente financiado por programas ou fundos específicos disponibilizados pelo Estado/União.

Resultados Esperados

Para o primeiro quadriênio, a instalação de 10.000 cisternas, com volumes unitários variando entre 1.000 e 10.000 L, beneficiando uma população da ordem de 50.000 habitantes.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da contabilização, pelos executivos municipais, da quantidade de cisternas implantadas.

Obstáculos e Dificuldades

Obtenção de recursos financeiros para a instalação das cisternas, concessão de benefícios tributários e fiscais para compensar os investimentos necessários arcados pelos proprietários e adesão da sociedade a essa prática.

6.4.3. Ação: *Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e para equilíbrio do balanço hídrico*

Objetivo

Elaborar estudo técnico comparativo entre as diversas alternativas de regularização de água na Bacia do Rio dos Sinos.

Caracterização

Essa ação consistirá na realização de estudo técnico, através de consultoria especializada. O objetivo do estudo será a concepção e análise comparativa

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



das diversas formas de intervenções (estruturais e não-estruturais) com vistas ao aumento da regularização de vazões e da segurança hídrica na Bacia do Rio dos Sinos e para buscar o equilíbrio do balanço hídrico.

Inicialmente, deverão ser elaborados os termos de referência para a contratação do estudo, que deverão contemplar, no mínimo:

- Realização de diagnóstico de disponibilidade hídrica na Bacia, tanto em termos de vazão fluente, como de volumes acumulados, incluindo a determinação das formas de operacionalização dos volumes acumulados com vistas a sua disponibilização para a regularização das vazões nos cursos de água.
- Análise de potencialidades de reservação e regularização de água, nas diversas formas possíveis e em diversos portes e escalas, incluindo as águas superficiais e subterrâneas e as transposições de bacia, acumulações artificiais e naturais e estruturas de retardo de escoamento.
- Concepção e dimensionamento das alternativas analisadas anteriormente, caracterizando os seus impactos positivos e negativos, notadamente quanto à contribuição ao aumento da regularização de água, nos seus aspectos técnicos, financeiros, econômicos, sociais, ambientais, institucionais, legais e operacionais.
- Análise espacial de localização das alternativas concebidas.
- Análise comparativa de viabilidade entre as alternativas concebidas, dimensionadas e caracterizadas com vistas à seleção e hierarquização, iniciando por aquelas que possuam menor impacto global.
- Análise integrada e conclusiva sobre as alternativas selecionadas, sua hierarquização e requisitos legais, institucionais e financeiros com vistas a futura implantação.
- Realização de eventos informativos e de consulta pública ao longo da realização do estudo, além de reuniões sistemáticas com o COMITESINOS.

O estudo deverá ser contratado e seu desenvolvimento e resultados acompanhados tanto pelo DRH/SEMA e FEPAM, quanto pelo COMITESINOS, com vistas a internalizar nas análises técnicas os condicionantes sociais.

Os resultados desse estudo servirão para subsidiar a tomada de decisões do COMITESINOS sobre as alternativas de regularização a serem apoiadas no sentido de realizar estudos posteriores (anteprojeto, licenciamento ambiental, projetos básicos e executivos de engenharia) com vistas à futura implantação das alternativas selecionadas.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá ao DRH/SEMA e/ou a SOP a elaboração dos termos de referência, contratação, fiscalização e acompanhamento técnico do estudo comparativo entre as diversas alternativas de regularização de água na Bacia do Rio dos Sinos. O Comitê deverá realizar acompanhamento continuado e sistemático do estudo, com vistas a contribuir com as percepções e informações sociais locais e para manter informados os membros do COMITESINOS e a própria sociedade da Bacia quanto ao andamento e resultados parciais e finais.

Os diversos setores usuários de água e a própria sociedade da Bacia deverão contribuir com informações ao longo do desenvolvimento do estudo.

Cronograma/Prazo de Implementação

A contratação e realização do estudo terá um prazo de dois anos, devendo iniciar no primeiro ano de implementação do Plano de Bacia.

Custo

O custo de realização do estudo é estimado em R\$ 1.200.000,00, incluindo a remuneração da equipe técnica contratada, as despesas diretas com materiais, viagens e inspeções de campo, estadias, transporte, material de divulgação e custos com a realização de eventos públicos e reuniões com o Comitê.

Resultados Esperados

Realizar estudo técnico comparativo entre as diversas alternativas de regularização de água na Bacia e permitir ao Comitê a definição de quais alternativas (estruturais e não-estruturais) serão implementadas, conforme a hierarquização de viabilidade.

Monitoramento/Acompanhamento

Através de eventos específicos de acompanhamento, seja na fase de contratação, seja na fase de execução do estudo, notadamente por reuniões e pela análise dos produtos (relatórios emitidos).

Obstáculos e Dificuldades

O principal obstáculo consistirá na obtenção de recursos financeiros para a contratação e realização do estudo.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6.5. PROGRAMA DE OTIMIZAÇÃO DE DEMANDAS DE ÁGUA

O Programa de Otimização de Demandas de Água é constituído por cinco ações, descritas a seguir:

6.5.1. Ação: Racionalização do uso da água

Objetivo

Reduzir a demanda de água das principais atividades consumidoras de água na Bacia do Rio dos Sinos, através da racionalização do uso da água.

Caracterização

A busca do uso racional de água acontecerá através de campanhas de redução do consumo e do desperdício. Esta ação é dependente de mudanças comportamentais dos usuários que podem acontecer pela adoção de tecnologias que reduzam o consumo ou por mudanças de hábitos. Outras possibilidades para reduzir a demanda hídrica são: a utilização de tecnologias de reciclagem de água nas residências. A caracterização desta ação para as três principais atividades consumidoras da Bacia será apresentada por tipologia de uso da água:

Uso Doméstico: O programa de redução da demanda de água acontecerá através de ações de conscientização dos consumidores. Recomenda-se a produção de material informativo que deverá ser trabalhado em sala de aula ou por entidades que desenvolvam projetos de educação ambiental na região. Os fatores que serão considerados e explorados são: aspectos culturais dos usuários e educação ambiental (focada no consumo hídrico), visando a mudança de hábitos; instalação e manutenção de medidores individuais (hidrômetros); incentivo à manutenção e à adoção de alternativas tecnológicas para a redução do consumo; e adoção de políticas tarifárias que estimulem a mudança de hábitos.

Uso Industrial: Para este setor, se propõe um programa de conscientização para o uso racional de água, que contemple ações de educação ambiental com material explicativo, para redução do consumo na fonte, redução de desperdícios e perdas e aproveitamento de água da chuva. Outras formas propostas de incentivo aos empreendedores seriam: definição de metas de eficiência no uso da água, incorporadas aos processos de outorga e licenciamento ambiental; programas para o uso de tecnologias mais limpas; implantação de uma premiação para as indústrias que tenham reduzido o consumo de água através da racionalização; e implementação da cobrança.

Uso Agrícola: A redução da demanda de água na agricultura consiste em um programa de conscientização dos produtores para a necessidade de utilização dos recursos hídricos de forma racional, evitando o desperdício e reduzindo perdas nos processos produtivos, sem prejuízos à sua atividade. Esta ação consistirá, basicamente, da divulgação de estratégias de manejo da água nas lavouras de arroz, feitas através de material informativo. Além destas estratégias, o uso racional de água neste setor deverá ser incentivado pela implementação da cobrança pelo uso da água.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Atores Intervinentes e Atribuições

Essa ação deverá ser implementada pelos executivos municipais e operadoras de saneamento (abastecimento de água).

Os legislativos municipais deverão apoiar introduzindo questões de racionalização de uso da água nas legislações municipais. As instituições de ensino deverão apoiar as campanhas de conscientização e comunicação, além de desenvolver pesquisas e estudos quanto a procedimentos, técnicas e práticas de racionalização ajustadas à realidade da Bacia.

As indústrias, produtores rurais e suas entidades de classe deverão apoiar esta ação, contribuindo com informações relativas a práticas ajustadas às atividades produtivas, bem como na divulgação das campanhas e na adoção dos procedimentos de racionalização de uso da água preconizados.

Cronograma/Prazo de Implementação

A ação terá um esforço inicial com duração de quatro anos, mas mantendo-se durante todo o prazo de implementação do Plano (20 anos).

Custo

O custo total da ação está estimado em R\$ 300.000,00, sendo assim composto:

- Elaboração e impressão de material informativo para os diversos públicos (domiciliares, industrial e agrícola) de 70.000 exemplares de folders: R\$ 140.000,00;
- Realização de cursos e eventos de divulgação ao longo de quatro anos: R\$ 40.000,00 por ano (16 cursos por ano), totalizando R\$ 160.000,00.

Resultados Esperados

Redução nas demandas hídricas, de 10% distribuídos nos três setores considerados, ao término dos primeiros quatro anos.

Monitoramento/Acompanhamento

Esta é uma ação de difícil monitoramento externo, pois os resultados somente poderão ser quantificados em longo prazo. Os resultados só serão perceptíveis para a população se houver uma grande adesão à ação, gerando uma redução na demanda. Por isto é muito importante que os resultados obtidos sejam divulgados para a continuidade do programa.

Em termos específicos de implementação da ação o monitoramento poderá ser realizado através da verificação da quantidade de cursos e eventos realizados e do material informativo distribuído.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Obstáculos e Dificuldades

A principal dificuldade decorrerá da necessidade da mudança de comportamento dos consumidores em relação ao consumo de água, o que é algo difícil de ocorrer no curto prazo.

6.5.2. Ação: *Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos*

Objetivo

Realizar de estudos sobre a reutilização da água em diversos processos produtivos, industriais e agrícolas, para posterior aplicação prática.

Caracterização

Essa ação consiste na realização de estudos técnicos e operacionais relativos ao reuso da água em processos produtivos, tanto industriais, quanto agrícolas. Os resultados desses estudos deverão ter aplicação prática e operacional direta sobre os setores usuários da água em questão, possibilitando a redução na demanda de água.

Os estudos e seus resultados deverão atender à legislação vigente, notadamente quanto às condições físico-químicas e sanitárias das águas.

Os estudos deverão ser desenvolvidos da seguinte forma:

- Processos produtivos industriais: elaborados por entidades diretamente vinculadas ao setor (FIERGS, CIERGS, SENAI, Sindicatos e Instituições de Ensino), conforme as diversas tipologias e categorias industriais, resultando na definição de procedimentos de reuso da água.
- Processos produtivos agrícolas: elaborados por entidades diretamente vinculadas ao setor (EMATER, IRGA, Sindicatos Rurais, de Produtores e Instituições de Ensino), resultando na definição de procedimentos de reuso da água.

Como instrumento de incentivo aos estudos, deverão ser estabelecidas premiação à proposição de procedimentos com efetiva redução de uso da água em processos produtivos que se apoiem no reuso da água.

Atores Intervenientes e Atribuições

O DRH/SEMA deverá coordenar e orientar a elaboração desses estudos, inclusive organizando, de forma compartilhada com os setores usuários da água, as premiações para os melhores procedimentos de reuso, podendo ser instituído um “selo de reuso da água”.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



As instituições de ensino terão importância destacada na elaboração desses estudos, prestando apoio através do conhecimento técnico-científico e de recursos humanos e materiais (laboratórios, por exemplo).

As ONGs ambientalistas poderão aportar conhecimentos específicos relativos a práticas ecológicas de reuso da água e acompanhar a elaboração dos estudos.

Cronograma/Prazo de Implementação

O prazo para a elaboração dos estudos é de dois anos. Já a implementação dos procedimentos definidos nos estudos ocorrerá de forma gradual, ao longo de todo o período de implementação do Plano.

Custo

Os custos dessa ação deverão ser incorporados pelas instituições envolvidas, não havendo demanda de recursos financeiros diretos, uma vez que serão desenvolvidos pelos próprios interessados. A premiação referida não será financeira, mas sim de reconhecimento público e institucional.

Resultados Esperados

A definição de procedimento de reuso da água nos processos produtivos industriais e agrícolas, que resultem na redução da demanda de água dos setores usuários.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da obtenção de resultados práticos e operacionais quanto ao reuso da água na indústria e na agricultura e da emissão das premiações.

Obstáculos e Dificuldades

Adesão dos setores usuários da água à concepção e proposição de procedimentos de reuso, visto que tais procedimentos podem, no curto prazo, resultar em aumento dos custos operacionais.

6.5.3. Ação: Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água

Objetivo

Redução da demanda de água na Bacia, através de ações que reduzam as perdas nos sistemas de abastecimento público da região.

Caracterização

As perdas de água em um sistema de abastecimento público correspondem à diferença entre o volume produzido de água tratada e o volume efetivamente faturado.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Altos índices de perdas são mais prováveis em sistemas de abastecimento cuja implantação ou expansão não contemplem uma setorização adequada, mecanismos de controle de pressões insuficientes e uso de materiais e componentes de baixa qualidade nas redes de distribuição. As perdas podem ser agravadas ainda por procedimentos operacionais inadequados, manutenção precária de hidrômetros, redes, reservatórios e demais unidades do sistema, cadastros técnicos e comerciais desatualizados ou imprecisos e erros na leitura de hidrômetros.

As perdas podem ser físicas ou financeiras. Ambas deverão ser reduzidas, visto que as perdas financeiras consistem no uso não tarifado que resulta em estímulo ao desperdício.

A implementação desta ação depende da realização de diversas medidas, que abrangem um estudo de diagnóstico da situação atual das redes. Com isto será possível identificar e eliminar pontos de vazamento, propor dispositivos de redução de pressão na rede, melhorar os índices de macro e micromedição e executar obras de reparo ou substituição de trechos com problemas e ampliar e melhorar a cobrança. As medidas propostas por esta ação deverão ser contínuas, para que os resultados positivos que serão alcançados possam ser permanentes.

Atores Intervenientes e Atribuições

A implementação dessa ação será realizada pelas operadoras de saneamento (abastecimento de água) e pelos executivos municipais, onde não há delegação do abastecimento de água.

Os legislativos municipais poderão apoiar essa ação através da fiscalização e acompanhamento da redução das perdas e estabelecimento de metas municipais nos planos diretores urbanos e de saneamento.

Cronograma/Prazo de Implementação

Inicialmente, deverá ser realizado um esforço concentrado nos primeiros oito anos, sendo que após esse período deverão ser mantidas os procedimentos de controle de perdas.

Custo

Para a estimativa de custo dessa ação foi utilizado como parâmetro, para a previsão de investimentos necessários para melhoria dos sistemas de abastecimento, o índice de R\$ 30,00/hab. de área urbana, baseado em previsão realizada pela CORSAN para ações da mesma natureza (Plano Pardo, DRH/SEMA, 2006; atualizado financeiramente).

Neste contexto, estima-se que o custo para a aplicação do programa considerando 80% da população urbana total da Bacia, cerca de 1.000.000 de habitantes, seria de R\$ 30.000.000,00 (treze milhões e quinhentos mil reais).

Os custos deste programa deverão ser de responsabilidade das operadoras dos sistemas de abastecimento.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Resultados Esperados

Redução das demandas de água pelos sistemas de abastecimento público, na ordem de 10% do volume captado atualmente.

Definição de sistemática que envolva diagnóstico contínuo, através de monitoramento e de obras para a prevenção e remediação das perdas identificadas.

Monitoramento/Acompanhamento

Esta ação terá seu monitoramento realizado pelos operadores dos sistemas de abastecimento público.

Obstáculos e Dificuldades

As informações sobre a situação das redes implantadas são limitadas, o que dificulta os estudos e a execução das medidas necessárias para a redução de perdas.

6.5.4. Ação: Ações para equilibrar o balanço hídrico

Objetivo

Estabelecer formas de atuação, no âmbito da gestão dos recursos hídricos, com vistas a equilibrar o balanço hídrico em situações de escassez hídrica na Bacia do Rio dos Sinos.

Caracterização

Nas situações em que houver escassez hídrica deverão ser adotadas ações práticas no sentido de assegurar que os usos prioritários sejam garantidos, conforme definido pelo Comitê, neste Plano de Bacia (diretrizes para outorga de uso da água).

Basicamente, esta ação trata da continuidade das ações e decisões de gestão, no âmbito do Comitê, com vistas a garantir o abastecimento humano e a sequência de prioridades de uso estabelecidas, nas situações de escassez hídrica.

O abastecimento humano representa em termos de demandas, 35% da vazão total demandada na Bacia. Há, desta forma, uma considerável margem de ação, ajustando as demandas dos outros setores usuários com vistas a garantir o abastecimento humano prioritário.

O SERH/RS já vem exercendo ações nesse sentido, orientados nas experiências do COMITESINOS (estabelecimento anual de critérios e procedimentos de operação dos sistemas de bombeamento de água para a irrigação de arroz, na parte alta da Bacia).

De forma geral, através desta ferramenta de gestão, a irrigação de arroz somente pode operar com bombeamento continuado, nas vazões e condições definidas

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



nas respectivas outorgas emitidas pelo DRH/SEMA, quando o Rio dos Sinos estiver acima de determinados níveis operacionais junto às captações das três principais operadoras de saneamento da Bacia (SEMAE, COMUSA e CORSAN), respectivamente nos municípios de São Leopoldo, Novo Hamburgo e Campo Bom.

O recente estudo hidrodinâmico realizado no âmbito do Plano de Bacia servirá de importante fonte de informações para a tomada de decisão, tanto no que se refere aos níveis de água críticos, como aos procedimentos operacionais a serem impostos às captações para irrigação de arroz.

A instalação de estação linigráfica telemétrica, com monitoramento continuado de níveis de água, junto a estação fluviométrica de Campo Bom, possibilitará a tomada de decisão em tempo real, agilizando a divulgação e respectivas ações em situações de escassez hídrica.

Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá aos próprios usuários da água, no caso o abastecimento público (através das operadoras de saneamento) e a irrigação de arroz (irrigantes, sindicatos e associações), coordenados pelo COMITESINOS, acordar as regras e procedimentos de gestão e operacionais a serem adotados nas situações de escassez hídrica.

O DRH/SEMA (através do SMAD – Serviço de Monitoramento e Alerta de Desastres) informará a ocorrência dos níveis críticos, assim como as operadoras. Ao CRH/RS caberá a aprovação e emissão das portarias oficializando os acordos previamente estabelecidos.

As ONGs ambientalistas poderão exercer importante papel na fiscalização e acompanhamento quanto ao cumprimento dessa ação, com vistas à preservação, também nas situações críticas, das condições ambientais no Rio dos Sinos.

Cronograma/Prazo de Implementação

Prazo inicial de quatro anos para a consolidação das regras e condições operacionais a serem adotadas, com base na modelagem hidrodinâmica. Na sequência, durante o restante do prazo de implementação do Plano, essa ação prosseguirá, com vistas a garantir a necessária segurança hídrica ao abastecimento público.

Custo

Não demandará custos financeiros, visto que as atividades necessárias correspondem às atividades inerentes a cada ator antes referido.

Resultados Esperados

Compatibilização das demandas de água às disponibilidades hídricas, nas situações de escassez hídrica. Na medida em que sejam implementadas as ações que visam o aumento da regularização na Bacia, essa ação poderá ser minimizada.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Monitoramento/Acompanhamento

Através da emissão anual de resoluções do CRH/RS e do acompanhamento direto dos atores envolvidos, mediados pelo COMITESINOS.

Obstáculos e Dificuldades

Face ao estágio atual de implementação dessa ação (através das resoluções do CRH/RS), haverá pouca dificuldade a sua implementação.

6.5.5. Ação: Melhor manejo das águas da Transposição

Objetivo

Possibilitar o melhor manejo das águas da transposição do sistema Salto-Canastra, com vistas ao aumento da regularização de vazões nos rios Paranhana e Sinos.

Caracterização

Há 50 anos o Rio dos Sinos vem recebendo um reforço hídrico a partir do rio Caí, através de um sistema de geração hidrelétrica operado pela CEEE. Esse sistema é composto pelo reservatório do Salto (no rio Caí, auxiliado por dois outros reservatórios a montante: Blang e Divisa) de onde ocorre uma derivação (transposição) de água para a Usina de Bugres, junto a um reservatório de mesmo nome. Deste reservatório, já localizado na Bacia do Rio dos Sinos, ocorre uma derivação através de tubulação até a Usina de Canastra. A UHE Canastra opera em regime de ponta, ou seja, aciona suas turbinas apenas em algumas horas por dia (usualmente das 17 às 21h).

Assim, caracteriza-se uma transposição de águas entre as bacias hidrográficas dos rios Caí (doador) e Sinos (receptor). No projeto original da CEEE havia previsão da formação do reservatório de Laranjeiras, através da construção de uma barragem localizada no rio Paranhana, a jusante da Usina de Canastra. Com efeito, o maciço da barragem foi construído, mas não houve o fechamento das adufas, o que resulta na passagem direta das vazões turbinadas e variáveis para o rio Paranhana. A função deste reservatório seria a regularização diária das vazões turbinadas, estabilizando o regime fluvial a jusante de Laranjeiras.

O volume de água da transposição é função da época do ano e da acumulação total verificada nos reservatórios do Salto, Blang e Divisa. As vazões turbinadas na Usina de Canastra variam, sazonalmente e diariamente, por exemplo: vazão mínima de 2,5 m³/s e máxima vazão turbinada de 15 m³/s. Em termos de vazão média diária turbinada tem-se o valor de 8,8 m³/s.

O modelo hidrodinâmico utilizado no Plano de Bacia demonstrou que a variação de vazões, em razão do regime de operação da transposição, provoca oscilações nos níveis de água do Rio dos Sinos: da ordem de 30 cm em Taquara, a jusante da confluência do rio Paranhana, e da ordem de 10 e 5 cm respectivamente em Campo Bom e São Leopoldo.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Assim, a regularização das vazões transpostas, implicaria na manutenção de uma vazão média e fixa de 8,8 m³/s e na estabilização dos níveis de água.

A presente ação consiste na realização de estudo de alternativas de manejo das águas transpostas com vistas à regularização de vazões no Rio dos Sinos. Entre as alternativas a serem estudadas, citam-se, entre outras: a criação do reservatório de Laranjeiras, através do fechamento da barragem; a “otimização” da geração da Usina de Canastra (geração em regime de base ou com menores oscilações diárias); e a condução e reservação das vazões transpostas em local adequado nas margens do Rio dos Sinos, em banhados criados ou recuperados.

A implementação das alternativas indicadas no estudo consistirá outra etapa não contemplada nesta ação (até porque não se sabe, de antemão, quais são essas alternativas).

Atores Intervenientes e Atribuições

A CEEE, proprietária e operadora do Sistema gerador e de transposição de água consistirá no principal ator. Ao DRH/SEMA caberá a contratação do estudo de alternativas de manejo das águas transpostas com vistas à regularização de vazões no Rio dos Sinos, acompanhando a execução, em conjunto com CEEE e COMITESINOS.

Eventualmente, poderá ser necessária a consulta ao CRH/RS, visto tratar-se de transposição de vazões envolvendo dois Comitês.

Cronograma/Prazo de Implementação

O prazo para a realização do estudo é de dois anos.

Custo

O custo estimado para a realização do estudo é de R\$ 350.000,00, envolvendo não apenas os estudos técnicos, mas também a realização de reuniões com a CEEE e COMITESINOS.

Resultados Esperados

Definir formas de melhor manejo das águas da transposição, através da estabilização no regime fluvial (níveis e vazões) dos rios Paranhana e Sinos, melhorando as condições operacionais para as captações de abastecimento público.

Monitoramento/Acompanhamento

Através das etapas de contratação do estudo, acompanhamento (relatórios e reuniões) e resultado final (relatório final com as formas de melhor manejo).

Obstáculos e Dificuldades

Obstáculos legais e operacionais à alteração da situação atual.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6.6. PROGRAMA DE GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS

O Programa de Gestão de Áreas Protegidas é constituído por quatro ações, descritas a seguir:

6.6.1. Ação: *Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em Áreas de Preservação Permanente (APPs)*

Objetivo

Identificar, recuperar, conservar e manter a vegetação ciliar nas APPs.

Caracterização

De acordo com os dados produzidos pelo MONALISA, Projeto desenvolvido pelo COMITESINOS, é possível afirmar que 88% da extensão da malha hídrica investigada, que totalizou um percurso de 2.300 km, tem a sua estrutura de margem desprotegida pela inexistência, parcial ou integral, da cobertura vegetal característica (vegetação ciliar).

A luz do Código Florestal vigente até 2010, o déficit médio de vegetação ciliar na Bacia é de 75%, percentual significativo, sendo que todos os trechos, Alto, Médio e Baixo possuem valores acima de 50%.

O trecho inferior, que reúne a maior concentração urbana, é o que apresenta as situações de impacto com maior grau de severidade e as mais remotas possibilidades de remediação, dadas às condições consolidadas de edificações, arruamentos, pavimentações, desvios e canalizações dos cursos d'água.

Nas zonas rurais estão estabelecidos os estoques remanescentes significativos de vegetação ciliar. Diante desta situação, merecem atenção redobrada quando da definição de prioridades nos processos de recuperação, conservação e manutenção da vegetação ciliar em APPs.

O Projeto VerdeSinos, em implementação pelo Comitê, visa obter subsídio para criação de modelos de reflorestamento que compatibilizem a preservação da biodiversidade, a qualidade da água e o desenvolvimento social e econômico do pequeno produtor rural que habita as imediações de áreas reflorestadas. O Projeto é executado em propriedades privadas e de domínio público e é estruturado no plantio de vegetação ciliar.

A metodologia para a execução do VerdeSinos, naquilo que ela se refere à participação e ao comprometimento dos proprietários das áreas a serem recompostas, se sustenta na manifestação de adesão expressa dos mesmos ao projeto (documento formal de adesão). Nas áreas selecionadas, cuja análise técnica demonstra a situação atual e necessidade de recomposição da vegetação ciliar, é feita a introdução de mudas sob a orientação de profissional qualificado. As áreas selecionadas são mapeadas pelo SIG gerado do âmbito do projeto MONALISA, fotografadas antes da recomposição da vegetação (estado atual – marco zero) e durante todo o processo de desenvolvimento do projeto, para verificação da evolução do plantio.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Os procedimentos de plantio, inclusive os de produção, transporte e distribuição das mudas, são orientados por profissional, com apoio de técnicos da EMATER, das Secretarias Municipais de Agricultura e dos Centros Ambientais Municipais. O plantio efetivo também conta com mão de obra disponibilizada pelos proprietários das áreas a serem recuperadas. Durante a execução do projeto, as áreas são monitoradas e sua evolução registrada em relatórios técnicos descritivos e por imagens fotográficas.

A presente ação, apesar de abrangente, no âmbito deste primeiro Plano de Bacia, consiste na manutenção do Projeto VerdeSinos (recuperação da vegetação ciliar).

Atores Intervenientes e Atribuições

Ao COMITESINOS caberá a coordenação para a cooperação mútua entre atores do processo e identificação, com estabelecimento de cooperação, dos empreendedores para obtenção dos meios para a restauração da vegetação ciliar (principalmente financiadores).

À SEMA (DRH, DEFAP e FEPAM) caberá o acompanhamento e apoio técnico e institucional, inclusive auxiliando com o aporte de recursos financeiros.

As instituições de ensino deverão oferecer informações técnicas desenvolvidas pela pesquisa científica no tema em questão.

As prefeituras municipais, EMATER, IRGA, Sindicato dos Trabalhadores Rurais deverão auxiliar na identificação das áreas de restauração, articulação e aproximação dos produtores e representantes das áreas públicas a serem restauradas, orientação técnica para plantio e identificação das demandas.

Os proprietários rurais deverão aderir ao processo, cedendo as áreas para restauração, plantio e construção de cercas.

Também a Rede Ambiental do Rio dos Sinos do Ministério Público deverá atuar no amparo legal para a restauração progressiva, no tempo e na dimensão, observando o ganho ambiental.

Cronograma/Prazo de Implementação

Essa ação é contínua e deverá se estender pelo prazo de implementação do Plano de Bacia (20 anos).

Custo

Considerando um custo unitário de R\$ 10.000,00/ha, serão necessários R\$ 500.000,00 por ano e R\$ 10.000.000,00 para o cumprimento da meta estabelecida de 1.000 ha em 20 anos.



Resultados Esperados

Restauração média de 200 ha a cada quatro anos, totalizando 1.000 ha no horizonte de 20 anos.

Monitoramento/Acompanhamento

Acompanhamento das atividades nas propriedades restauradas, registros fotográficos e elaboração de relatório técnico, registrando a quantidade de hectares recuperados a cada ano.

Obstáculos e Dificuldades

Obtenção de recursos financeiros para a implementação da ação e adesão dos proprietários rurais (que será facilitada por campanhas de conscientização e adoção de legislações específicas de incentivo).

6.6.2. Ação: Identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes

Objetivo

Identificar áreas estratégicas na Bacia do Rio dos Sinos que apresentem condições favoráveis e necessárias à conservação, a partir da análise de seus atributos naturais, além da manutenção das áreas existentes (UCs).

Caracterização

Todo território não protegido legalmente sofre pressão das atividades antrópicas, quer seja de desenvolvimento urbano industrial, quer seja para ampliação das atividades rurais. Neste contexto, a criação de unidades de conservação se configura num dos instrumentos mais efetivos para a proteção da biodiversidade.

Na bacia do Rio dos Sinos foram identificadas 18 UC's com área total, na Bacia, de 3.930 ha, representando cerca de 1% da área total da Bacia. Esse é um percentual reduzido de proteção, inclusive quanto aos recursos hídricos.

Assim, deverão ser identificadas novas áreas estratégicas para os recursos hídricos, passíveis de proteção legal, ampliando às áreas hoje protegidas e recomendadas áreas de interesse para a conservação.

Essa ação consistirá na realização de um mapeamento e inventário das áreas atuais protegidas e de interesse para a conservação. Na sequência deverão ser identificadas novas áreas com vistas à proteção dos recursos hídricos em especial.

Também consistirá no apoio à manutenção das áreas protegidas existentes (já identificadas no âmbito deste Plano de Bacia), através de ações de conscientização (social, ambiental, legal e institucional) dos responsáveis por essas áreas.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Essa ação possui relação direta com a ação seguinte: identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos.

Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá à SEMA (DRH, DEFAP/DUC e FEPAM) promover a identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos, sendo que a manutenção das existentes caberá aos seus atuais responsáveis legais.

As prefeituras deverão auxiliar na identificação dessas áreas e exercer suas responsabilidades na manutenção das suas áreas atuais protegidas.

Os legislativos municipais deverão elaborar legislações específicas de promoção e designação dessas áreas, apoiados pelas ações das ONGs Ambientalistas e das instituições de ensino.

Cronograma/Prazo de Implementação

A identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos deverá ser realizada em 3 anos, sendo que a manutenção das áreas protegidas existentes deverá prolongar-se pelo prazo total de implementação do Plano de Bacia (20 anos).

Custo

Para a realização dos estudos estima-se um custo de R\$ 500.000,00, necessário para suportar a aquisição de imagens de satélite, utilização de SIG, inspeções de campo, georreferenciamento de áreas e produção de relatórios e mapas. Esse estudo poderá ser realizado diretamente pela SEMA (DEFAP) ou contratado.

O custo da manutenção das atuais áreas protegidas deverá ser arcado pelos seus responsáveis, não sendo determinado e considerado aqui.

Resultados Esperados

Identificação das áreas estratégicas para os recursos hídricos, com vistas a ampliação do percentual atualmente protegido na Bacia, e manutenção das áreas existentes.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da realização do mapeamento e identificação das áreas estratégicas e pela verificação periódica das condições das áreas atualmente protegidas.

Obstáculos e Dificuldades

Recursos financeiros para a manutenção das áreas protegidas atuais e para a execução da identificação das áreas estratégicas.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6.6.3. Ação: Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos

Objetivo

Identificar, recuperar, conservar e manter banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos.

Caracterização

Essa ação terá foco nas áreas de interesse direto para a proteção e conservação dos recursos hídricos: banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos.

Para cada uma das três tipologias, deverão ser identificadas áreas de interesse estratégico e definidas ações de proteção e preservação, conforme o estado atual em que se encontrem. Assim, poderão ser propostas ações de recuperação (para áreas degradadas ou suprimidas), de conservação e manutenção para aquelas áreas que se encontrem em estágio ambiental adequado, mas que demandem cuidados para não haver degradação ambiental futura.

Inicialmente deverão ser identificadas (mapeadas em cartografia, imagens de satélite georreferenciadas e inspeções de campo) as áreas de banhados, nascentes e de recarga de aquíferos. O presente Plano de Bacia, em sua Fase A já apresenta uma primeira identificação e mapeamento das principais áreas de banhados e de recarga de aquíferos, devendo ser estendidos e detalhados, com vistas à futura implantação de áreas de proteção (UCs). A identificação de nascentes consiste em atividade mais complexa, passando pela própria definição de nascente a ser adotada, que depende, entre outros fatores, da escala de trabalho.

Posteriormente, para cada área de interesse identificada (banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos) deverão ser definidas ações específicas de recuperação, conservação e manutenção, conforme o estado em que essas áreas se encontram, especificamente quanto as suas importâncias e influências nos recursos hídricos, seja em termos de qualidade, como de quantidade.

A identificação (inventário e mapeamento) das áreas e as ações de recuperação, conservação e manutenção definidas deverão ser objeto de estudo específico e integrado com as demais instâncias ambientais, constituindo objetivos e metas a serem alcançados no âmbito do Plano de Bacia (na sua próxima revisão).

Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá à SEMA (DRH, DEFAP/DUC e FEPAM) promover a identificação das áreas de banhados, nascentes e de recarga de aquíferos e definir as ações necessárias para as suas recuperações, conservações e manutenções.

As prefeituras deverão auxiliar na identificação dessas áreas e na execução das ações de recuperação, conservação e manutenção, juntamente com a

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



sociedade em geral e especificamente com os proprietários onde estiverem localizadas as áreas identificadas.

Os legislativos municipais poderão elaborar legislações específicas para a recuperação, conservação e manutenção das áreas identificadas. A EMATER deverá prestar apoio técnico na implementação das ações de recuperação, conservação e manutenção definidas para as áreas rurais. Com relação às áreas de recarga, a CPRM deverá auxiliar nas suas identificações e na proposição de ações de recuperação, conservação e manutenção.

Esta ação deverá ser apoiada pelas ONGs ambientalistas e instituições de ensino, que poderão agregar importantes contribuições técnicas e operacionais.

Cronograma/Prazo de Implementação

O prazo de implementação dessa ação é de 20 anos, sendo que nos dois primeiros anos deverão ser identificadas e mapeadas as áreas de banhados, nascentes e de recarga de aquíferos, com vistas a permitir a definição e implementação das ações de recuperação, conservação e manutenção.

Custo

Os custos dessa ação não podem ser estimados antes da identificação das áreas de interesse e da definição de quais ações específicas de recuperação, conservação e manutenção deverão ser implementadas.

No entanto, a identificação e mapeamento iniciais tem custo estimado em R\$ 200.000,00 e poderão ser executados diretamente pela SEMA ou serem contratados com consultoria técnica ou convênio com instituições de ensino.

Em termos de fiscalização das áreas identificadas quanto à aplicação das ações de recuperação, conservação e manutenção, pode ser estimado um custo médio anual de R\$ 120.000,00, totalizando para os 18 anos seguintes um valor de R\$ 2.160.000,00.

Resultados Esperados

Recuperar, conservar e manter as áreas identificadas, de interesse especial para os recursos hídricos da Bacia, banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos, para a consequente melhoria da qualidade e quantidade das águas.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da avaliação do grau de proteção das áreas de interesse, que pode ser verificado através de inspeções de campo.

Obstáculos e Dificuldades

Obtenção de recursos financeiros para a execução dos estudos e para a implementação das ações de recuperação, conservação e manutenção.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6.6.4. Ação: Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)

Objetivo

Elaborar estudo técnico-científico sobre a fauna e a flora aquática e ribeirinha da Bacia do Rio dos Sinos, resultando na edição de um Atlas Ambiental.

Caracterização

Essa ação consiste na execução de estudos técnicos e científicos com vistas a caracterizar aquelas comunidades (fauna e flora) presentes nas águas e margens dos cursos de água da Bacia do Rio dos Sinos.

Esse conhecimento objetiva compreender as condições necessárias para a recuperação, manutenção e conservação desses ecossistemas. E partir de ações nesse sentido, garantir melhor qualidade para as águas.

A elaboração de um Atlas Ambiental (produto final desta ação) deverá possibilitar o conhecimento necessário, subsídio técnico-científico, à definição da vazão ecológica, objeto da próxima ação. Desta forma, a presente ações está diretamente vinculada à referida ação.

Atores Intervenientes e Atribuições

O Atlas Ambiental deverá ser elaborado pelas instituições de ensino e pesquisa presentes na Bacia do Rio dos Sinos, sistematizando e integrando diversos conhecimentos já existentes, e complementando com outros necessários à caracterização da flora e fauna aquática e ribeirinha. Poderão ser subsidiados financeiramente por projetos de pesquisa financiados pelos Governos Federal e Estadual.

O DRH poderá apoiar essa ação, disponibilizando recursos financeiros para a edição do Atlas Ambiental (diagramação, arte final e impressão).

As ONGs ambientalistas deverão auxiliar técnica e operacionalmente essa ação, através de seus conhecimentos locais e específicos, assim como as prefeituras municipais, através de suas secretarias de meio ambiente.

Cronograma/Prazo de Implementação

A elaboração do Atlas Ambiental tem duração prevista de 2 anos.

Custo

Os custos dessa ação são bastante variáveis, visto dependerem da forma como serão realizados os estudos, razão pela qual não são aqui definidos.



O custo de impressão do Atlas Ambiental pode ser estimado em função de sua tiragem. Prevendo uma tiragem de 1.000 exemplares (150 páginas), o custo global será da ordem de R\$ 35.000,00.

Resultados Esperados

Elaboração de Atlas Ambiental sobre a fauna e flora aquática e ribeirinha da Bacia.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da edição e distribuição dos exemplares do Atlas Ambiental.

Obstáculos e Dificuldades

Obtenção de recursos financeiros, continuidade dos estudos até a elaboração do Atlas Ambiental e articulação e cooperação entre as diversas instituições envolvidas.

6.7.PROGRAMA: VAZÃO ECOLÓGICA

O Programa relativo à Vazão Ecológica é constituído por apenas uma ação, descrita a seguir:

6.7.1. Ação: Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica

Objetivo

Aprofundar o conhecimento sobre as variáveis que devem subsidiar a definição de vazões ecológicas na Bacia do Rio dos Sinos.

Caracterização

Sugere-se, nesta ação, a realização dos dois estudos:

- Identificação dos regimes hidrológico e hidráulico em inundações de planícies, tendo como objetivo identificar os aspectos fundamentais do regime hidrológico natural do rio e auxiliar na identificação de aspectos do regime hidrológico natural que são fundamentais na manutenção do ecossistema.
- Migrações, movimentos e deriva da comunidade aquática como indicadores da vazão ecológica.

Com base na informação derivada do primeiro estudo será possível fundamentar a adoção de futuros critérios de vazão remanescente ou ecológica a serem incluídos na legislação de recursos hídricos e na tomada de decisão por parte do COMITESINOS e órgãos gestores (DRH/SEMA e FEPAM).

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Já o segundo estudo vem complementar os estudos mais amplos que mostram que a vazão ecológica não é uma única quantidade mínima, que mantém os processos aquáticos. A vazão mínima é dinâmica durante o ciclo do ano e varia entre valores altos (pulsos de inundação) para manter o ciclo hídrico de banhados e desencadear a piracema e valores baixos, necessários, por exemplo, para a alimentação de dourados. Nesse sentido esse segundo estudo utilizará como subsídio o Atlas Ambiental.

Acredita-se que a realização desses dois estudos, no âmbito da implementação deste Plano de Bacia, poderá agregar as informações necessárias à consolidação da definição das vazões remanescentes na Bacia do Rio dos Sinos.

Tais estudos têm como base a proposição de projetos de pesquisa a organismos de financiamento, pela UNISINOS e UFRGS. Podem, no entanto, abranger outras instituições de ensino interessadas ou que tenham atuação nas áreas de estudo.

Os termos de referência para a elaboração e/ou contratação desses estudos podem ser consultados nos anexos 6.1 e 6.2 do Relatório 4.1 – Definição da Vazão Remanescente ou Ecológica, Plano Sinos – Plano de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, Consórcio PróSinos, 2010.

Atores Intervenientes e Atribuições

Preferencialmente, os estudos deverão ser realizados por instituições de ensino e pesquisa com atuação na Bacia do Rio dos Sinos. Os recursos financeiros poderão ser dos órgãos de fomento à pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, como: FAPERGS, CNPq, FINEP, CT-HIDRO, Petrobrás Ambiental, e outros fundos setoriais.

Os órgãos gestores DRH/SEMA e FEPAM, podendo haver interveniência da ANA, poderão apoiar, técnica, operacional e institucionalmente os estudos, na interface com a gestão de recursos hídricos, notadamente quanto ao aproveitamento dos resultados para a definição da vazão remanescente.

As ONGs ambientalistas e os setores usuários de água, deverão também aportar contribuições técnicas e operacionais aos estudos, através de seus conhecimentos específicos.

Cronograma/Prazo de Implementação

A realização dos estudos de ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica deverão durar 2 anos.

Custo

São estimados os seguintes custos para desenvolvimento dos estudos:

- Identificação dos regimes hidrológico e hidráulico em inundações de planícies: R\$ 1.200.000,00.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



- Migrações, movimentos e deriva da comunidade aquática como indicadores da vazão ecológica: R\$ 1.800.000,00.

Assim, estima-se um custo total de R\$ 3.000.000,00.

Resultados Esperados

Possibilitar a definição da vazão ecológica com base em informações técnicas de relações entre regime hidrológico e ecologia, incluindo a qualidade da água.

Monitoramento/Acompanhamento

Através da contratação, andamento e conclusão dos estudos integrantes dessa ação.

Obstáculos e Dificuldades

As instituições de pesquisa que atuam na Bacia já demonstram ter todas as condições técnicas de desenvolver estes estudos, faltando o necessário financiamento dos mesmos, o que pode ser o principal obstáculo a este programa.

6.8.PROGRAMA: INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O Programa relativo aos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos é constituído por sete ações, descritas a seguir:

6.8.1. Ação: Consolidação da Outorga de Uso da Água

Objetivo

Implementação da outorga de direito de uso da água, como um instrumento efetivo para a gestão das demandas hídricas na Bacia do Rio dos Sinos, visto a atual situação em que se encontram os balanços hídricos.

Caracterização

O Plano da Bacia do Rio dos Sinos contemplou a definição de diretrizes para outorga. Estas diretrizes foram analisadas tecnicamente pelo DRH/SEMA e serão submetidas à aprovação do CRH/RS, em consonância com o PERH/RS.

Assim, subsidiada por estudos técnicos específicos, desenvolvidos no âmbito deste Plano de Bacia, a definição das diretrizes de outorga deverá ser implementada, como efetivo instrumento de gestão, com vistas a garantir três questões básicas: que a disponibilidade hídrica possa atender às prioridades de uso de água estabelecidas no Plano de Bacia; que a vazão remanescente seja garantida para a manutenção dos ecossistemas associados; e que o balanço hídrico seja equilibrado evitando (ou reduzindo a possibilidade de ocorrência) de situações de escassez.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Essa ação consistirá na efetiva incorporação das diretrizes definidas no âmbito deste Plano de Bacia na análise e emissão de outorgas de uso da água para a Bacia do Rio dos Sinos, atividade legalmente exercida pela DIOUT/DRH/SEMA.

Deve-se ressaltar, no entanto, que apenas a emissão do documento de outorga não garante a eficácia desse instrumento na gestão das águas. A realização de ações de fiscalização é essencial para atingir os resultados esperados.

Duas questões básicas merecem destaque quanto à outorga: a informação anual, pelos usuários outorgados, do efetivo volume captado e o condicionamento de novas outorgas ao tratamento dos respectivos esgotos/efluentes lançados nos cursos de água.

Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá ao DRH/SEMA, através da DIOUT, a análise e emissão das Outorgas, considerando as diretrizes estabelecidas neste Plano de Bacia. Caberá ao CRH/RS aprovar os critérios de outorga definidos pelo COMITESINOS E encaminhados pelo DRH/SEMA. À FEPAM, responsável pela emissão das outorgas que afetam as condições de qualidade das águas, caberá se posicionar tecnicamente sobre essas questões, no âmbito das suas atribuições legais.

Ao COMITESINOS caberá acompanhar o processo de emissão de Outorgas e verificar os impactos que as diretrizes definidas irão causar sobre o uso da água na Bacia, no sentido de realizar futuros ajustamentos que se mostrem necessários.

Aos usuários caberá a essencial ação de outorgar os seus usos da água, conforme a legislação específica e em consonância com as diretrizes estabelecidas neste Plano de Bacia. Igualmente, deverão informar, anualmente, as vazões e/ou volumes efetivamente captados, com vistas a propiciar uma melhor gestão dos recursos hídricos na Bacia.

Cronograma/Prazo de Implementação

Em um prazo inicial de 2 anos pretende-se implementar, no processo de outorga (DIOUT) as diretrizes estabelecidas pelo COMITEINOS e a atualização dos vazões/volumes efetivamente captados. Como instrumento de gestão, a outorga seguirá como ação continuada ao longo de todo o período de implementação do Plano (20 anos).

Custo

Essa ação não incorrerá custos financeiros diretos e adicionais, visto que a DIOUT tem essa função específica. A informação anual de vazões/volumes efetivamente captados pelos usuários poderá ser realizada por via digital, não implicando em custos.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Resultados Esperados

Permitir a efetiva gestão da quantidade de água na Bacia, com vistas ao equilíbrio dos balanços hídricos e à redução dos conflitos de uso em situações de escassez hídrica.

Monitoramento/Acompanhamento

Acompanhamento da aplicação prática das diretrizes definidas para a outorga de água na Bacia e da atualização, anual, das vazões/volumes efetivamente captados.

Obstáculos e Dificuldades

Instrumentalização, em termos de recursos humanos e materiais, para que a DIOUT possa exercer seu papel legal quanto à outorga de uso da água na Bacia.

6.8.2. Ação: Diretrizes para a implementação da cobrança

Objetivo

Definir diretrizes para a implementação do instrumento de gestão de recursos hídricos relativo à cobrança pelo uso da água.

Caracterização

As águas do Rio dos Sinos e de seus afluentes são de domínio estadual e, portanto, submetem-se à legislação estadual no que se refere à gestão dos recursos hídricos, notadamente quanto a sua cobrança.

A legislação gaúcha reconhece a água como um bem dotado de valor econômico e passível de cobrança pelo seu uso. Quem define os valores a serem cobrados são os Comitês de Bacia, apoiados em estudos realizados pelas Agências, responsáveis pela arrecadação e aplicação dos recursos da cobrança.

As diretrizes gerais para cobrança serão definidas no Plano Estadual e os valores nos respectivos Planos de Bacia. Os recursos arrecadados deverão ser aplicados na bacia de origem e a sua cobrança estará vinculada à existência de intervenções estruturais e não-estruturais, previstas no respectivo plano de bacia.

Vale lembrar, que a Bacia do Rio dos Sinos definiu, neste Plano de Bacia, o seu programa de ações, com intervenções estruturais e não-estruturais. E que, também neste Plano, foram simuladas diversas situações quanto à cobrança pelo uso da água na Bacia, ainda em caráter exemplificativo.

Nesse sentido, a implementação da cobrança pelo uso da água na Bacia do Rio dos Sinos dependerá da definição de diretrizes específicas, por parte do COMITESINOS, conforme indicado no Artigo 33 da Lei Nº 10.350/94.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Nesta ação deverão ser definidas questões os preços unitários públicos a serem praticados na Bacia, coeficientes de uso, subsídios, isenções e se vazões/volumes considerados nos cálculos serão os outorgados ou efetivamente captados. Entende-se que o modelo geral de cobrança será definido para o Estado, unificando os procedimentos operacionais, técnicos e administrativos e equalizando as condições financeiras entre bacias.

A existência de um diagnóstico para os recursos hídricos da Bacia e de Enquadramento, bem como do recente estudo sobre cobrança, disponibiliza ao Comitê elementos técnicos para a definição das diretrizes antes relacionadas.

Atores Intervenientes e Atribuições

Ao COMITESINOS caberá à definição das diretrizes de cobrança, enquanto a aprovação e oficialização caberá ao DRH/SEMA e CRH. À Agência de Região Hidrográfica, ainda não instituída (ou a quem estiver desempenhando as suas funções) caberá “subsidiar os Comitês com estudos técnicos, econômicos e financeiros necessários à fixação dos valores de cobrança pelo uso da água e rateio de custos de obras de interesse comum da bacia hidrográfica” (Artigo 20 da Lei Nº 10.350/94), além de efetuar a cobrança.

Aos usuários caberá a participação efetiva no processo de definição das diretrizes de cobrança, visto que constituem nos principais interessados na aplicação do instrumento de cobrança na Bacia.

Cronograma/Prazo de Implementação

Essa ação está prevista para ser implementada em 2 anos.

Custo

Essa ação não demandará custos financeiros direto, visto que sua implementação se dará no âmbito do SERH/RS, dentro das atribuições institucionais e legais de cada ator.

Resultados Esperados

Definição das diretrizes de cobrança pelo uso da água, por parte do COMITESINOS, na Bacia do Rio dos Sinos, possibilitando, no futuro, a aplicação desse importante instrumento de gestão de recursos hídricos.

Monitoramento/Acompanhamento

Será realizado pelo COMITESINOS através da promoção e realização de reuniões técnicas e plenárias sobre o tema, sendo as deliberações encaminhadas ao DRH/SEMA e CRH para análise, aprovação e futura aplicação.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Obstáculos e Dificuldades

O principal obstáculo consiste na reação, natural, da sociedade à aplicação de um instrumento de cobrança. Para tanto, deverá ser realizada campanha de esclarecimento partindo dos membros do Comitê.

6.8.3. Ação: *Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração*

Objetivo

Elaborar cadastramento, mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração na Bacia do Rio dos Sinos.

Caracterização

Essa ação consistirá na elaboração, sequencial, das seguintes atividades:

- Cadastramento da atividade de mineração: deverá ser realizada pesquisa junto aos bancos de dados do DNPM, FEPAM, DRH/SEMA e às prefeituras municipais, para a obtenção de informações relativas às empresas de extração mineral que atuam na Bacia do Rio dos Sinos. A ênfase será naquelas atividades minerárias que estão diretamente associadas aos recursos hídricos: extração de areia e argila; e de rocha quanto ocorrer em áreas de recarga de aquíferos.
- Mapeamento das extrações identificadas: serão localizadas (georreferenciadas), através de SIG, as atividades minerárias cadastradas. Será realizada inspeção de campo para confirmar as localizações, previamente visualizadas em imagens de satélite. Nessa fase, serão buscadas informações relativas à atividades não cadastradas nos bancos de dados oficiais. Também serão verificados os efetivos portes das atividades e suas situações quanto aos impactos nos recursos hídricos.
- Diagnóstico da mineração na Bacia: como resultado das atividades anteriores, será elaborado um diagnóstico da mineração na Bacia do Rio dos Sinos.

A ação poderá ser executada por instituição pública vinculada ao tema (CPRM ou DNPM, por exemplo), por instituição de ensino, ou por contratação de consultoria.

Atores Intervenientes e Atribuições

Execução dos estudos por: CPRM, DNPM, instituições de ensino ou consultoria. Apoio técnico pelo DRH/SEMA e FEPAM.



Aporte de informações pelo COMITESINOS, com destaque para as ONGs ambientalistas e executivos e legislativos municipais, que possuem conhecimento local da ocorrência de extrações minerais na Bacia.

Cronograma/Prazo de Implementação

A elaboração desse estudo deverá ter duração de 1 ano.

Custo

Os custos da implementação desta ação irão variar conforme a modalidade de execução: por instituição estatal, por instituição de ensino ou por consultoria contratada. O custo aqui apresentado é o de maior valor (contratação de consultoria), com vistas a garantir os demais. O valor estimado é de R\$ 200.000,00.

Resultados Esperados

Conhecimento detalhado sobre a atividade minerária na Bacia e seus impactos sobre os recursos hídricos.

Monitoramento/Acompanhamento

Através do acompanhamento da realização dos estudos e da entrega do produto final (relatórios, mapas e banco de dados).

Obstáculos e Dificuldades

Obtenção de recursos financeiros para a execução dos estudos e a informalidade de algumas atividades minerárias, que deverão ser identificadas em inspeção de campo e por análise visual em imagens de satélite.

6.8.4. Ação: Consolidação das ações de fiscalização

Objetivo

Consolidar as ações de fiscalização relativas ao uso de recursos hídricos na Bacia (em termos de quantidade e qualidade) e à situações ambientais vinculadas direta ou indiretamente com a água.

Caracterização

A deficiência na fiscalização por parte dos órgãos responsáveis pela gestão e fiscalização, seja de recursos hídricos ou ambiental, é uma realidade, em termos municipais, estadual e federal.

Essa deficiência decorre da falta de políticas públicas claras e que sejam efetivamente seguidas; da falta de recursos humanos em quantidade e qualidade adequados à dimensão dessas atividades; e da falta de recursos materiais.

A consolidação das ações de fiscalização na Bacia, no seu sentido mais amplo, consistirá no esforço de atuar junto aos órgãos de gestão e fiscalização, aos

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



executivos municipais, estadual e federal e aos executivos municipais e estaduais, com vistas a garantir a criação e aplicação de políticas e legislações específicas que apóiem os recursos humanos e materiais necessários. Também deverão contemplar a criação e cumprimento de legislações que assegurem penalidade e punições aos infratores, seja na área de recursos hídricos como na área ambiental.

Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá aos órgãos de fiscalização e gestores a efetiva consolidação das ações de fiscalização: DRH/SEMA, FEPAM, executivos e legislativos municipais e estadual, DNPM e CPRM.

Ao COMITESINOS caberá acompanhar as ações, seja, elas legais, institucionais, operacionais, com vistas a consolidar a fiscalização na área dos recursos hídricos e ambiental na Bacia.

À sociedade da Bacia e em especial às ONGs ambientalistas, caberá a fiscalização informal, de apoio as instituições legalmente responsáveis.

Instituições com ação espacialmente abrangente, como IRGA e EMATER, poderão prestar importante contribuição em razão dos seus conhecimentos locais.

O MPE poderá contribuir, exercendo seu papel legal e institucional, no acompanhamento do cumprimento da lei, seja ela de recursos hídricos, ambiental, ou mesmo de uso e ocupação do solo.

Cronograma/Prazo de Implementação

Considera-se necessária uma ação mais intensiva durante 3 anos, com vistas a criar as condições legais, institucionais e operacionais (recursos humanos e materiais), equipando os órgãos responsáveis pela fiscalização. No entanto, essa é uma ação continuada e deverá ocorrer ao longo de todo o horizonte temporal do Plano.

Custo

Diversas atividades e esforços são de competência legal e institucional dos próprios órgãos de fiscalização e gestão, de forma que serão absorvidos pelos recursos orçamentários ordinários. No entanto, a instrumentalização desses órgãos com recursos materiais poderá incorrer em custos diretos, estimados de forma preliminar e ampla, em R\$ 840.000,00 anuais (R\$ 360.000,00 para os municípios e R\$ 480.000,00 para o Estado), totalizando R\$ 15.960.000,00 no horizonte de 19 anos.

Resultados Esperados

Ampliação da ação de fiscalização na Bacia, abrangendo os recursos hídricos, área ambiental e de uso e ocupação do solo, com vistas a garantir o cumprimento das diversas legislações e regras específicas vigentes, garantindo melhores condições quantitativas e qualitativas para os recursos hídricos.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Monitoramento/Acompanhamento

Através da criação e ajustamento de legislações e da efetiva ação fiscalizatória, em seus diversos âmbitos, através de relatórios de desempenho.

Obstáculos e Dificuldades

A obtenção e manutenção de recursos financeiros e a compreensão da sociedade, apoiando a ação dos fiscais e informando atividades clandestinas ou que atuem fora da legislação e das regras de autorização de operação.

6.8.5. Ação: Identificação de potenciais fontes de financiamento

Objetivo

Identificar adicionais fontes potenciais de financiamento às ações propostas para a implementação deste Plano de Bacia.

Caracterização

Essa ação consistirá na identificação de fontes potenciais de financiamento às ações propostas neste Plano de Bacia, além daquelas referidas em cada ação.

Para tanto, deverão ser pesquisadas fontes orçamentárias (municipais, estadual e federal), planos pluri-anuais, programas de governo (PAC, por exemplo), linhas de financiamento por acordos e convênios internacionais (BIRD, BID) e multilaterais, recursos orçamentários próprios de instituições atuantes na Bacia, fundos de investimentos (por exemplo, o próprio FRH), empresas privadas e públicas com interesses na implementação de ações ambientais, recursos provenientes de compensações ambientais e de aplicações e exigências legais, recursos provenientes da cobrança de taxas específicas (licenciamento ambiental, por exemplo), recursos da própria cobrança pelo uso da água na Bacia, entre outros.

A identificação dessas fontes de financiamento servirá para consolidar e apoiar o aporte financeiro necessário à implementação do Plano de Bacia.

Atores Intervenientes e Atribuições

O DRH/SEMA deverá promover essa ação ou delegá-la no âmbito institucional público. Alternativamente, poderá contratar consultoria especializada.

O COMITESINOS será um parceiro direto, visto que já atua na articulação e captação de recursos financeiros com instituições interessadas em investir nas áreas de recursos hídricos e ambiental da Bacia.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Cronograma/Prazo de Implementação

Essa ação tem duração prevista de 1 ano, sendo necessária para assegurar a implementação de outras ações do Plano que não possuem fontes de financiamento ou suporte financeiro garantido.

Custo

A princípio não haverá custo direto, caso seja realizada no âmbito do serviço público. No caso de contratação de consultoria especializada, o custo é estimado em R\$ 100.000,00.

Resultados Esperados

Identificação de fontes e parceiros financeiros para garantir a implementação do Plano de Bacia.

Monitoramento/Acompanhamento

Através de relatório contendo a identificação das fontes de financiamento, ou mesmo através da efetivação da obtenção de recursos financeiros para diversas ações integrantes deste Plano de Bacia.

Obstáculos e Dificuldades

Não são previstos obstáculos ou dificuldades para a execução desta ação.

6.8.6. Ação: Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgotos em todos os municípios da Bacia

Objetivo

Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgotos nos municípios da Bacia que ainda não os tenham.

Caracterização

Essa ação consiste em estimular e promover a criação de serviços de saneamento, abrangendo abastecimento de água e esgotamento sanitário, através de criação de autarquias municipais específicas ou da formalização de convênios ou concessões com autarquias de outros municípios ou estadual (CORSAN), em todos os municípios da Bacia. Ainda podem ser estudadas possibilidades de consórcios intermunicipais.

Essa ação deverá abranger os municípios de Araricá, Caraá e Nova Hartz que ainda não possui responsável institucional específico.

Objetivo final consiste em assegurar que as questões atinentes ao abastecimento público e ao tratamento de esgotos tenham responsáveis institucionais

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



definidos em todos os municípios da Bacia, garantindo interlocução e segurança na implementação de ações nessas áreas, no âmbito do Plano de Bacia.

Atores Intervenientes e Atribuições

A implementação dessa ação caberá aos executivos municipais, com o apoio dos respectivos legislativos municipais, para os municípios relacionados.

Cronograma/Prazo de Implementação

Essa ação deverá ser implementada em 1 ano.

Custo

Não haverá custo direto, visto que essa ação consiste em promover as condições para a institucionalização dos referidos serviços, que será absorvido pelas próprias atividades legais e institucionais dos executivos e legislativos municipais.

Resultados Esperados

Ao término dessa ação espera-se ter todos os municípios com sede municipal na Bacia, com serviços municipais (próprios ou concedidos) ou em condições imediatas de criação (para aqueles referidos).

Monitoramento/Acompanhamento

Através do acompanhamento da situação junto aos executivos e legislativos municipais de Araricá, Caraá e Nova Hartz.

Obstáculos e Dificuldades

Resistência social (representada pelos legislativos) à criação de novos serviços com a respectiva criação de novos custos (tarifas de água e esgoto).

6.8.7. Ação: *Compensação por serviços ambientais*

Objetivo

Estimular a efetivação da aplicação da compensação financeira pela prestação de serviços ambientais na Bacia do Rio dos Sinos.

Caracterização

Esta ação consiste em incentivar a adoção da prática de pagamento por serviços ambientais, por exemplo, através de um programa específico de “produtor de água”, na bacia do rio dos Sinos, nos moldes do modelo em desenvolvimento pela Agência Nacional de Águas – ANA e em estudos pela Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul (Projeto de Lei 11/2012), como forma de melhorar as condições qualitativas dos recursos hídricos.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



No Brasil já existem diversas iniciativas de Pagamento por Serviços Ambientais, como no Estado de São Paulo, onde o Projeto Mina D'Água, desenvolvido em parceria do Governo Estadual com 21 Municípios, incentiva a proteção de nascentes em mananciais de abastecimento público. Outro caso de muito sucesso é o do município de Extrema, em Minas Gerais.

Números referentes a 2012, publicados pelo IBGE em julho de 2013, através da Pesquisa de Informações Municipais (Munic), indicam que, no Brasil, 418 (7,5%) das prefeituras municipais efetuam pagamentos por serviços ambientais, sendo que o Centro-Oeste é a região do país onde esse instrumento é mais aplicado.

Em dezembro de 2010, a Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara Federal aprovou a criação da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Segundo a proposta, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (ProPSA), utilizando recursos de um fundo federal a ser criado pelo governo, vai remunerar iniciativas de preservação ou recuperação do meio ambiente.

O ProPSA providencia o pagamento de ações que priorizem, entre outros objetivos, a conservação e melhoramento da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos; a conservação e preservação da vegetação nativa, da vida silvestre e do ambiente natural em áreas de elevada diversidade biológica; a conservação, recuperação ou preservação do ambiente natural nas áreas de unidades de conservação e nas terras indígenas e a recuperação e conservação dos solos e recomposição da cobertura vegetal de áreas degradadas.

Já o Programa Produtor de Água, desenvolvido pela Agência Nacional de Águas – ANA, tem como objetivo o estímulo à política de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, voltados à proteção hídrica no Brasil. O programa apoia, orienta e certifica projetos que visem à redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural, propiciando a melhoria da qualidade, a ampliação e a regularização da oferta de água na bacia hidrográfica.

No Rio Grande do Sul, o Projeto de Lei 11/2012 prevê a criação do Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, com retribuição, monetária ou não, às atividades humanas de produção, restabelecimento, recuperação, manutenção e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais e que estejam amparadas por planos e programas específicos. A adesão a este programa é voluntária, e ele está voltado a produtores rurais que se proponham a adotar práticas e manejos conservacionistas em suas propriedades com objetivo da conservação do solo e da água. Os resultados oriundos dos projetos beneficiarão não apenas as propriedades rurais, mas os demais usuários da bacia.

A presente ação consiste, então, em incentivar e estimular a adoção desta prática na bacia do rio dos Sinos, através de um programa específico (Programa Produtor de Água), que deverá articular interessados (produtor e consumidor) no sentido de melhorar as condições hídricas quali-quantitativas na bacia, baseado em interesses específicos.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Ao mesmo tempo, a ação visa criar condições organizacionais e institucionais para que seja acelerada a discussão e tramitação, do Projeto de Lei que encontra-se na Assembleia Legislativa, culminando na aprovação do mesmo.

Atores Intervenientes e Atribuições

A implementação dessa ação caberá aos executivos e legislativos estadual e municipais, com destaque para, no âmbito do executivo estadual, DRH/SEMA e FEPAM.

Essa ação deverá contar com a parceria das ONGs ambientalistas, operadoras de saneamento, EMATER e instituições de ensino, face aos seus interesses específicos.

Os proprietários rurais terão destaque, visto serem os principais interessados (beneficiados) pela implementação dessa ação.

Cronograma/Prazo de Implementação

Essa ação deverá ser implementada em 2 anos, para a criação das condições para a aplicação da compensação por serviços ambientais, e se prolongar, na sua aplicação, por todo o horizonte do Plano de Bacia.

Custo

Não haverá custo direto, visto que essa ação consiste em estimular a efetivação da aplicação da compensação financeira pela prestação de serviços ambientais na Bacia do Rio dos Sinos, que será absorvida pelas próprias atividades legais e institucionais dos executivos e legislativos municipais e estadual.

Resultados Esperados

Ao término dessa ação espera-se ter as condições legais, institucionais e operacionais definidas, de forma a permitir a aplicação da compensação por serviços ambientais na Bacia do Rio dos Sinos.

Monitoramento/Acompanhamento

Através do acompanhamento do avanço na definição das questões legais, institucionais e operacionais referentes à compensação por serviços ambientais, junto aos legislativos municipais e estadual.

Obstáculos e Dificuldades

Complexidade do tema e necessidade de suporte legal complexo, face aos acordos sociais que deverão ser estabelecidos a cerca deste tema.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6.9. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O Programa de Educação, Mobilização e Comunicação é constituído por duas ações, descritas a seguir:

6.9.1. Ação: Educação ambiental

Objetivo

Estabelecer a ação continuada dos agentes promotores da educação ambiental, ligados às redes municipais de ensino dos municípios que integram a Bacia do Rio dos Sinos, com o propósito de contribuir com a formação crítica dos mesmos para a atuação na gestão dos recursos hídricos.

Ampliar as redes de cooperação, envolvendo os diferentes segmentos com atuação na Bacia do Rio dos Sinos, oportunizando as ações integradas capazes de contribuir com a melhoria da qualidade e quantidade das águas.

Caracterização

A atuação do COMITESINOS, na temática da educação ambiental, tem sido voltada para o universo escolar das redes públicas de ensino, dos municípios que integram a Bacia.

O Programa Permanente de Educação Ambiental – PPEA do COMITESINOS é a estrutura técnica e institucional que conduz e define os meios, os métodos e os conteúdos que asseguram a continuidade do conjunto de atividades da ação na promoção da educação ambiental na Bacia. O Programa reúne atualmente representantes de treze municípios integrantes da Bacia, oriundos das Secretarias Municipais de Educação, intitulados como coordenadores do projeto Dourado, que são responsáveis pelas articulações, na instância municipal, para promover a mobilização e a participação das comunidades nos diversos eventos e atividades planejadas.

A cada dois anos, é elaborado um novo plano de trabalho, refeitas as parcerias institucionais que asseguram financeiramente a execução do plano, mantendo-se, desta forma, a continuidade necessária aos procedimentos de capacitação e qualificação dos promotores da educação ambiental.

Reforça-se a necessidade de ampliação da atuação para atender e envolver os setores representativos dos usuários das águas e demais categorias de representação da sociedade. Ainda, uma necessidade é o desejo de se estabelecer no âmbito do COMITESINOS uma instância de qualificação sobre a gestão de recursos hídricos, ferramentas e instrumentos, de modo a construir o senso crítico para a tomada de decisão sobre o planejamento das águas da Bacia.

Ao longo do processo de elaboração do Plano de Bacia, foram propostas algumas atividades específicas, que integram esta ação de educação ambiental: a realização sistemática de mutirões de limpeza; obtenção de recursos financeiros específicos para cada atividade; operacionalização de rádio ambiental para a Bacia; ampliar o diálogo social e institucional na Bacia sobre a gestão da água e questões

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



ambientais correlatas; desenvolver ações específicas quanto à disposição adequada dos resíduos sólidos; e incentivar a efetivação de políticas públicas municipais e regionais para apoio e promoção da educação ambiental direcionada aos recursos hídricos.

Atores Intervenientes e Atribuições

Ao COMITESINOS caberá a coordenação geral desta ação, sendo os executores:

- Executivos municipais, responsáveis pela difusão das ações programadas e envolvimento dos atores locais. Definição de demandas na linha da qualificação técnica, formulação de ferramentas de apoio, articulação com outras iniciativas locais. Executores locais das atividades planejadas regionalmente com apoio das parcerias locais.
- Estado, através da Secretaria Estadual de Educação, estruturando e operacionalizando ações relativas à inserção curricular da educação ambiental voltada aos recursos hídricos.
- EMATER, no apoio técnico às atividades de campo associadas a impactos ambientais e restauração de mata ciliar.
- Instituições de ensino e pesquisa na execução de atividades específicas de educação ambiental formal e científica.
- Legislativos municipais, no incentivo e na criação de diretrizes legais para assegurar a educação ambiental voltada aos recursos hídricos, em suas modalidades formal, não-formal e informal.
- ONGs ambientalistas no apoio estratégico e social na implementação desta ação.
- Operadoras de saneamento, na realização de campanhas de promoção da educação ambiental, quanto ao uso adequada da água.

Cronograma/Prazo de Implementação

A implementação desta ação será continuada ao longo dos 20 anos.

Custo

Os custos considerados referem-se exclusivamente àqueles necessários para o desenvolvimento das atividades de educação ambiental contidas nos Planos de Trabalho bianuais do PPEA do COMITESINOS. Foram calculados de acordo com a média dos últimos anos, em R\$ 220.000,00 para cada biênio. Considerando o prazo de 20 anos, resulta em custo total de R\$ 2.200.000,00.



Outros custos serão necessários, mas podendo ser incorporados aos orçamentos próprios dos parceiros identificados, não tendo sido considerados aqui.

Resultados Esperados

De forma geral, a promoção continuada da educação ambiental voltada aos recursos hídricos, na Bacia. Mas destacam-se, ainda, a qualificação continuada dos promotores da educação ambiental para a atuação competente na gestão dos recursos hídricos e difusão de seus fundamentos ; e o desenvolvimento da capacidade de articulação e de mobilização dos diferentes setores estabelecidos nas comunidades (municípios) para as atividades que resultem na aplicação das ferramentas de gestão, e as de comprometimento com o uso racional dos recursos hídricos.

Monitoramento/Acompanhamento

Através de atas de participação e relatórios individuais (de cada coordenador local) e do Programa Permanente; de registros das atividades realizadas e matérias publicadas na imprensa; da divulgação das ações locais através do site do COMITESINOS.

Obstáculos e Dificuldades

Limitação na carga horária dos profissionais que atuam na promoção da educação ambiental; número reduzido de profissionais envolvidos com as atividades realizadas; limitação dos meios obtidos nos municípios para a execução de atividades locais; e em relação à adesão de novos municípios ao Programa Permanente, obstáculos institucionais, administrativos e de falta de conhecimento.

6.9.2. Ação: Plano de comunicação social permanente

Objetivo

Implementar um plano de comunicação social permanente, com vistas a divulgar as ações do Plano de Bacia e possibilitar a conscientização, mobilização e participação social na gestão de recursos hídricos.

Caracterização

O Plano de Comunicação será a estrutura que reunirá as diferentes formas e caminhos de nutrir a sociedade com informações, sejam elas de caráter institucional, administrativo, técnico, social ou político, para motivá-la ao compromisso compartilhado de melhoria da qualidade e da quantidade das águas da Bacia do Rio dos Sinos.

O COMITESINOS dispõe de um sistema de comunicação que deverá ser ampliado no âmbito do Plano de Bacia. Atualmente, está atrelado (patrocinado) a programas e projetos específicos, que cumprem parcialmente os espaços de informação e mobilização social. Este sistema sofre descontinuidade, quando as fontes de patrocínio se encerram ou quando impõem exclusividade ao patrocinador.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Atualmente o Comitê dispõe de um site na internet, alimentado com informações produzidas no âmbito de projetos específicos e resultantes da sua própria atuação e de ferramentas usuais de comunicação de programas específicos (folder, revista, placas de identificação, camisetas, bonés).

Assim, nesta tarefa deverá ser concebido, detalhado e implementado um Plano de Comunicação voltado ao presente Plano de Bacia, suas ações, parcerias e resultados esperados e alcançados.

Esse Plano de Comunicação deverá ter caráter permanente e sistemático e deverá envolver os principais parceiros na implementação do Plano de Bacia, incluindo o mapeamento de lideranças e atores de divulgação local e regional.

Um dos exemplos de instrumento de comunicação permanente com a sociedade da Bacia, pode ser citada a utilização de painéis eletrônicos, em locais estratégicos, para divulgação de informação relevantes sobre os recursos hídricos da Bacia.

Atores Intervenientes e Atribuições

Ao COMITESINOS caberá a concepção e detalhamento do Plano de Comunicação Social Permanente e apoiar e coordenar a sua implementação. Para a concepção e detalhamento, poderá contar com recursos financeiros provenientes do FRH e com a contratação de consultoria especializada em comunicação, caso entenda necessário.

A implementação do Plano de Comunicação caberá a diversos atores responsáveis: executivos e legislativos municipais e operadoras de saneamento, através de suas assessorias de comunicação; ONGs ambientalistas e instituições de ensino, através de ações diretas específicas; e aos órgãos de comunicação da Bacia, no apoio direto e sistemático na divulgação das informações pertinentes ao Plano de Bacia.

Cronograma/Prazo de Implementação

Inicialmente, deverá ser concebido e detalhado o Plano de Comunicação Social Permanente, com duração prevista para 1 ano. Na sequência, a implementação desse Plano deverá ocorrer de forma continuada, ao longo de todo o horizonte de implementação do Plano de Bacia.

Custo

O custo aqui estimado refere-se exclusivamente à fase inicial de concepção e detalhamento do Plano de Comunicação e ao seu acompanhamento. Não são considerados os custos de execução das ações de comunicação, pois somente poderão ser orçados após a fase de concepção e detalhamento.

Estima-se para a fase inicial um custo da ordem de R\$ 100.000,00. Para o acompanhamento da implementação do Plano de Comunicação, estima-se um custo anual de R\$ 50.000,00, totalizando em 19 anos um valor de R\$ 950.000,00. Para a

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



instalação e operação dos painéis eletrônicos, estima-se um custo de R\$ 300.000,00 (para 10 unidades, durante 20 anos). O custo total dessa ação está estimado em R\$ 1.350.000,00.

Resultados Esperados

Concepção, detalhamento e implementação do Plano de Comunicação Social Permanente para o Plano de Bacia do Rio dos Sinos, incluindo a produção de instrumentos de comunicação permanente e transferência sistemática, articulada e organizada de informações para a sociedade.

Monitoramento/Acompanhamento

Inicialmente, através de um relatório contendo a concepção e detalhamento do Plano de Comunicação. Posteriormente, com frequência semestral, relatórios de acompanhamento, com demonstrativo das ferramentas produzidas, publico atingido, entre outras informações.

Obstáculos e Dificuldades

Obtenção de recursos financeiros para a execução da fase inicial (concepção e detalhamento) e fontes de financiamento continuado para a implementação do próprio Plano de Comunicação.

6.10. PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE BACIA

O Programa de Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia é constituído por duas ações, descritas a seguir:

6.10.1. Ação: Implementação de sistema gerencial

Objetivo

Auxiliar e garantir a implementação do Programa de Ações do Plano de Bacia, através de atividades de gerenciamento, acompanhamento e monitoramento.

Caracterização

O Programa de Ações do Plano de Bacia do Rio dos Sinos é integrado por 10 programas e 37 ações, de diversas naturezas, durações, abrangências e custos. Assim sendo, demandará um esforço continuado e sistemático para a sua implementação.

Inobstante os diversos parceiros e responsáveis pelas ações, há necessidade de uma ação específica de ordem gerencial, com vistas ao acompanhamento e monitoramento da implementação dessas ações e dos próprios resultados alcançados.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Nesse sentido, há necessidade de coordenação e orientação das diversas ações, promovendo as articulações institucionais, técnicas e financeiras necessárias.

Duas grandes atividades englobam esse esforço essencial ao sucesso na implementação do Programa de Ações: o gerenciamento do processo e o acompanhamento da implementação de cada ação.

Além desse monitoramento, também se fará necessário o acompanhamento dos avanços físico e financeiro e da participação institucional efetiva, conforme as respectivas responsabilidades.

Complementarmente, com vistas a auxiliar técnica e operacionalmente a ação de gerenciamento, acompanhamento e monitoramento da implementação do Programa de Ações, caso haja necessidade, poderá ser contratado apoio técnico-operacional específico.

Atores Intervenientes e Atribuições

Caberá ao COMITESINOS a condução desta ação, através da instituição de um Grupo Gestor ou instância executiva similar (com função política, institucional e estratégica, apoiado por equipe gerencial executiva), capaz de realizar o gerenciamento do processo e o acompanhamento da implementação de cada ação. Em termos legais, essa ação caberia à Agência de Região Hidrográfica, mas na sua atual inexistência, poderá ser assumida pelo Comitê.

Para tanto, deverá ser apoiado, técnica, operacional e financeiramente pelo DRH/SEMA, que também poderá assumir as funções executivas, através de acordo com o COMITESINOS.

Os principais parceiros nesta ação serão os executivos e legislativos municipais, as instituições de ensino, as ONGs ambientalistas e os próprios usuários de água da Bacia.

Cronograma/Prazo de Implementação

Essa é uma ação com implementação contínua e sistemática, abrangendo todo o horizonte do Plano de Bacia, de 20 anos.

Custo

O custo estimado para essa ação é de R\$ 96.000,00 por ano, totalizando R\$ 1.920.000,00 (para 20 anos).

Baseia-se em um custo mensal de R\$ 8.000,00, nos quais estão incluídos: o pagamento de equipe executiva de apoio ao Grupo Gestor, em regime de tempo parcial, composta por um profissional de nível superior com apoio de uma secretária executiva, dotada de espaço próprio (preferencialmente em sala junto ou próxima à secretaria executiva do Comitê), equipamentos de informática (computador e impressora), recursos de comunicação (telefone, internet) e veículo para deslocamento

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



(participação de reuniões e eventuais inspeções aos locais de implementação das ações).

Não estão considerados os custos relativos à operacionalização de SIG de apoio, que serão cotados na ação a seguir.

Resultados Esperados

Em termos gerais, a execução de atividades de gerenciamento, acompanhamento e monitoramento da implementação do Programa de Ações.

Especificamente, a realização de reuniões periódicas com o COMITESINOS, para acompanhamento e apresentação dos resultados alcançados; reuniões internas (no âmbito dos membros do Grupo Gestor para a tomada de medidas estratégicas com vistas à implementação do Programa) e externas (com o objetivo de promover a articulação e a integração necessárias); e a edição periódica (semestral) de Relatório de Acompanhamento Gerencial da Implementação do Programa de Ações do Plano de Bacia.

Monitoramento/Acompanhamento

Ao Grupo Gestor caberá, subsidiado na base informacional disponibilizada pela equipe gerencial executiva, desenvolver atividades que, no seu conjunto, possibilitem o monitoramento da implementação do Programa.

Para tanto, deverão ser desenvolvidos indicadores de acompanhamento e monitoramento do Programa de Ações, com vistas a garantir um adequado gerenciamento da sua implementação, bem como a verificação da sua eficácia, em termos de alcance das metas estabelecidas.

Preliminarmente, podem ser relacionados alguns indicadores (dez), associados aos grandes objetivos do Plano de Bacia, de forma genérica, a serem detalhados no âmbito da implementação dessa ação:

- **Eficácia de quantidade de água:** aumento da disponibilidade de água (monitoramento de vazões nas estações fluviométricas); redução de demandas de água (dados operacionais das captações e valores indicados nas outorgas); redução nos conflitos pelo uso da água (atas e deliberações do Comitê); e redução das populações atingidas e perdas financeiras e materiais pela ocorrência de cheias (dados da Defesa Civil e dos municípios, por evento).
- **Eficácia de qualidade de água:** melhoria na qualidade das águas (rede de monitoramento da qualidade, confrontando resultados atualizados com as medias históricas).
- **Eficácia de ações ambientais:** expansão de área protegidas (em hectares); redução de processos de degradação ambiental (quantidade de notícias veiculadas na mídia e processos no MPE);

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



ampliação do conhecimento técnico-científico sobre questões ambientais específicas (Atlas Ambiental e vazão ecológica).

- **Eficácia de ações sociais:** público atingido pela educação ambiental (quantidade de ações e ventos e contabilidade da população beneficiada); e visibilidade social das ações do Plano de Bacia (contabilidade de notícias veiculadas na mídia, principalmente aquelas de caráter positivo).

As ações de gerenciamento do Grupo Gestor e da equipe gerencial executiva poderão ser subsidiadas, tecnicamente, por programas computacionais específicos (MS Project ou similar ou por planilhas digitais condicionadas mais simples, como MS Excel ou similares).

Obstáculos e Dificuldades

A manutenção do foco da ação gerencial ao longo dos 20 anos e a garantia de recursos financeiros que subsidiem a presente ação, consistem nos principais obstáculos.

A desarticulação institucional dos responsáveis pela implementação das ações e a perda de interesse, pela não atingimento às metas estabelecidas, pode ser outra dificuldade importante.

6.10.2. Ação: Criação e operação de SIG para a bacia

Objetivo

Criar e operar um Sistema de Informações Geográficas para a Bacia do Rio dos Sinos.

Caracterização

A manutenção expansão do conhecimento sobre os recursos hídricos da Bacia do Rio dos Sinos é essencial à adequada gestão de suas águas e, principalmente, à implementação das ações do Plano de Bacia e ao seu gerenciamento.

Neste sentido, deverá ser criado e operacionalizado um SIG específico, subsidiado, tecnicamente, nos sistemas geográficos já existentes (UNISINOS e DRH/PROFILL), contendo as bases cartográficas e banco de dados necessários à configuração de aspectos importantes à implementação do Plano de Bacia. O SIG deverá ser compatível com o utilizado pelo DRH/SEMA e FEPAM.

Tais aspectos são: rede hidrográfica, malha municipal e urbana, zoneamento de áreas inundáveis, APPs e UCs, aquíferos e áreas de recarga, banhados, nascentes, áreas de ocupação indígena, pontos de monitoramento quali-quantitativo, pontos de captação e lançamento, áreas irrigadas (lavouras de arroz), cadastro de outorgas, cadastro de empreendimentos licenciados, situação institucional dos municípios quanto a temas relacionados aos recursos hídricos, entre outros.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



A operacionalização do SIG deverá ser realizado por suporte técnico específico e vinculado ao Grupo Gestor e equipe gerencial executiva.

Atores Intervenientes e Atribuições

Essa ação deverá ser implementada pelo DRH/SEMA, visto que não existe Agência de Região Hidrográfica, responsável legal.

No entanto, a operacionalização técnica deverá estar baseada junto ao COMITESINOS (especificamente ao Grupo Gestor e equipe gerencial executiva), garantindo maior agilidade em termos de fornecer respostas a demandas específicas. As instituições de ensino da Bacia, poderão, também, operacionalizar o SIG.

Cronograma/Prazo de Implementação

A criação do SIG deverá ocorrer em 1 ano e a sua operacionalização deverá acompanhar todo o horizonte de implementação do Programa de Ações (20 anos).

Custo

O custo de criação do SIG será absorvido pelo DRH/SEMA, através de suas competências e responsabilidades institucionais, ou repassado às instituições de ensino.

Já a operacionalização deverá ser, preferencialmente realizado por núcleo de apoio técnico especificamente criado. Alternativamente, poderá ser executada por instituição de ensino, desde que esta possua interação direta com o DRH/SEMA, COMITESINOS e Grupo Gestor e equipe gerencial executiva. O custo anual estimado é de R\$ 48.000,00, totalizando em 19 anos valor de R\$ 912.000,00.

Resultados Esperados

SIG que disponibilize informações essenciais à gestão dos recursos hídricos da Bacia e que subsidie a ação de gerenciamento da implementação do Programa de Ações.

Monitoramento/Acompanhamento

Através do fornecimento efetivo de informações necessárias e solicitadas, monitorada por relatórios anuais de produtos.

Obstáculos e Dificuldades

Obtenção de recursos financeiros de forma continuada para suportar a operacionalização do SIG.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



7. ANEXOS

Anexo 7.1. Apresentação da reunião plenária do dia 10/04/2014 - Nivelamento Conceitual, Técnico e Legal Sobre Programa de Ações.

Anexo 7.2. Apresentação para os Eventos Públicos (Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Esteio), em 24, 29 e 30/04/2014 sobre Programa de Ações.

Anexo 7.3. Apresentação da reunião plenária do dia 08/05/2014 – Proposta Inicial do Programa de Ações.

Anexo 7.4. Apresentação da reunião plenária (extraordinária) do dia 28/05/2014 – Proposta Sistematizada do Programa de Ações.

Anexo 7.5. Apresentação da reunião plenária do dia 11/06/2014 – Versão Final do Programa de Ações (para aprovação).

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Anexo 7.1. Apresentação da reunião plenária do dia 10/04/2014 - Nivelamento
Conceitual, Técnico e Legal Sobre Programa de Ações.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Anexo 7.1. Apresentação da reunião plenária do dia 10/04/2014 -
Nivelamento Conceitual, Técnico e Legal Sobre Programa de Ações.



Fase C – Plano de Bacia:
Programa de Ações, Cobrança e Outorga

Oficina de Nivelamento

PLENÁRIA - 10/04/2014



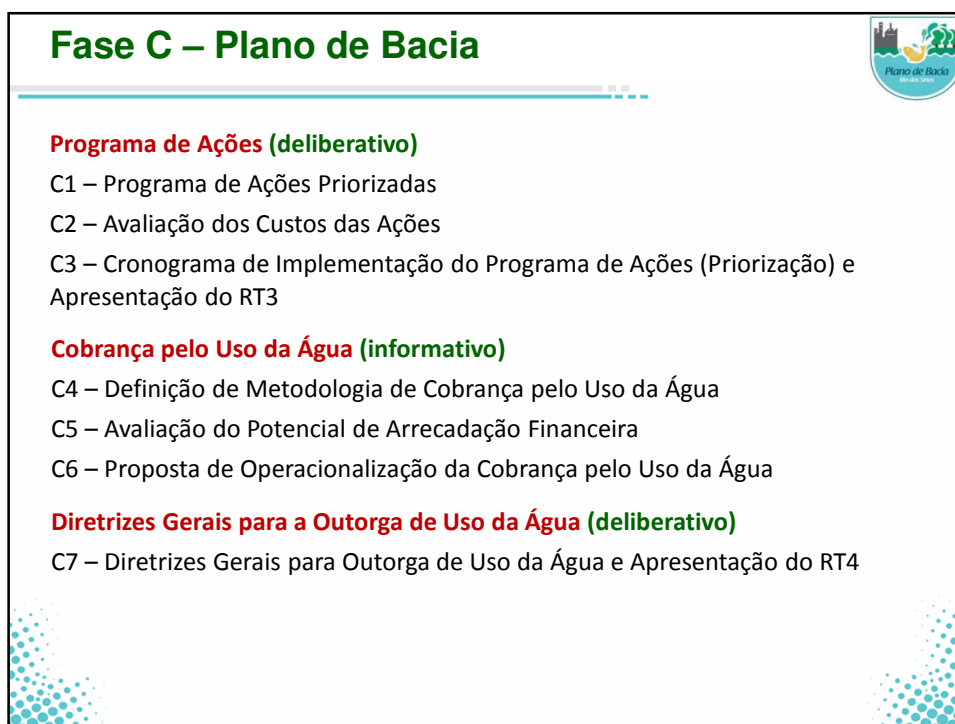
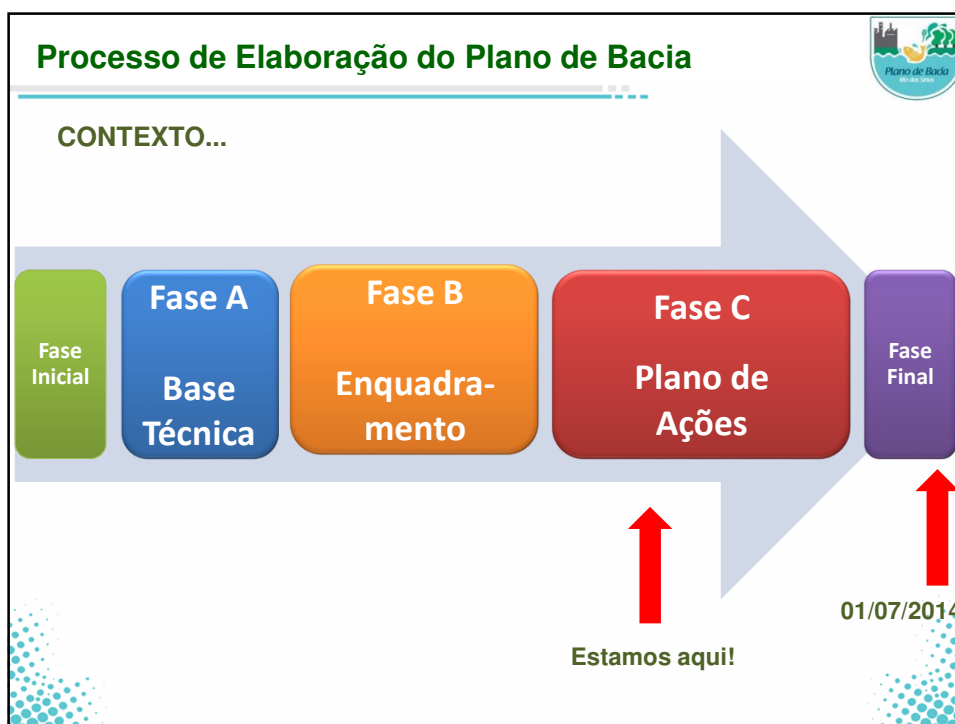
Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Programação de Eventos



Nº	Data	Evento	Participantes	Natureza	Assunto/Objeto	Local
1	01/04/14	Reunião	Comitê e Profill	Técnica	Planejamento da Fase C e sistematização das ações	Sede Comitê
2	07/04/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento + resultados da sistematização das ações	DRH
3	08/04/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento + resultados da sistematização das ações	Sede Comitê
4	10/04/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Oficina de nivelamento: Programa de Ações, Cobrança e Outorga	UNISINOS
5	14/04/14	Reunião Saneamento	Comitê, Setor Saneamento e Profill	Técnica	Obtenção de informações sobre investimentos do setor	UNISINOS
6	23/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Taquara e SAP
7	28/04/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Relação e descrição das ações, cronogramas e estimativa de custos	DRH
8	30/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Esteio
9	05/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	DRH
10	06/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	Sede Comitê
11	08/05/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	UNISINOS
12	12/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	DRH
13	02/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados finais do Programa de Ações, da Cobrança e da Outorga	DRH
14	10/06/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da apresentação à plenária (programa de ações, cobrança e outorga)	Sede Comitê
15	12/06/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Deliberação sobre o Programa de Ações, Cobrança e Outorga	UNISINOS
16	18/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Formatação final do Plano da Bacia do Rio dos Sinos	DRH
17	24/06/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Formatação final do Plano da Bacia do Rio dos Sinos	Sede Comitê
18	01/07/14	Evento Público Final	Comitê + Sociedade	Social	Apresentação dos resultados do Plano: Programa de Ações	UNISINOS

Programa de Ações

Programa de Ações



O programa de ações é um instrumento de gestão de recursos hídricos previsto na legislação (Artigos 19 e 27 da Lei Nº 10.350/94).

Importante destacar que não se trata de um plano ambiental, embora a bacia tenha um efetivo histórico nessas questões.

O programa de ações consiste no conjunto de “ações” que deverão ser desenvolvidas, no âmbito do Plano de Bacia, com vistas a serem atingidos os objetivos de qualidade (enquadramento), quantidade (equilibrar os balanços hídricos) e outras ações de natureza ambiental.

Esses objetivos devem ser alcançados nos horizontes temporais definidos (25 anos), atendendo às metas intermediárias.

Para definir a relação de ações, serão utilizadas quatro fontes de informações:

- ✓ **Cadernos Temáticos – dinâmica da Fase A**
- ✓ **Eventos Públicos – dinâmica da Fase B (“fichas brancas”)**
- ✓ **Plano Sinos – estudo anterior realizado pelo Pró-Sinos**
- ✓ **Registros históricos da diretoria e CPA do Comitê**

Programa de Ações



Nº	Cadernos Temáticos (sistematizados)
1	Informações sobre demandas - banco de dados
2	Proteção de banhados
3	Retenção de águas pluviais nos lotes urbanos
4	Tratamento de esgotos domésticos
5	Demarcação de nascentes e banhados
6	Levantamento dos volumes acumulados (barragens e açudes)
7	Estudos sobre mata ciliar (fauna e flora)
8	Dados sobre águas subterrâneas
9	Proteção contra cheias
10	Zoneamento de áreas inundáveis e planos diretores
11	Definição de vazão ecológica
12	SIG para a bacia
13	Regularização de vazões
14	Resíduos sólidos (disposição)
15	Programa de piscicultura
16	Fiscalização
17	Ampliar Unidades de Conservação
18	Utilização de cisternas residenciais e condominiais
19	Recuperação de mata ciliar

Programa de Ações



Nº	Eventos Públicos (sistematizados)
1	Monitoramento e fiscalização
2	Licenciamento
3	Educação ambiental
4	Tratamento de esgotos
5	Recuperação e preservação de Mata ciliar e APPs
6	Proteção de banhados
7	Retificação fluvial (desassoreamento e limpeza)
8	Conteção de cheias - bacias de amortecimento
9	Destinação adequada de resíduos sólidos
10	Compensação a produtores de água
11	Tratamento de efluentes rurais
12	Unidades de Conservação
13	Açudagem e programa de reservação de água
14	Cobrança pelo uso da água
15	Controle do usos de agrotóxicos
16	Reuso de efluentes e esgotos

Programa de Ações



Nº	Pró Sinos (ações)
1	Reservação de médio e grande porte
2	Reservação de pequeno porte – açudes
3	Transposição do rio Caí
4	Racionalização no uso da água
5	Redução de perdas nos SAA
6	Ações para equilibrar balanço hídrico
7	Instalação e operação de estações fluviométricas
8	Monitoramento da qualidade da água em afluentes
9	Modelagem hidrodinâmica do rio dos Sinos
10	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços
11	Tratamento de esgotos em grandes áreas urbanas
12	Redução de poluição em áreas rurais
13	Redução de poluição em áreas industriais
14	Recuperação de matas ciliares em APP's
15	Identificação de novas áreas para criação de UC's
16	Criação e operação de sistema de alerta contra cheias
17	Zoneamento de áreas inundáveis
18	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre vazão ecológica
19	Implementação da outorga
20	Diretrizes para implementação da cobrança
21	Educação ambiental
22	Plano de comunicação social
23	Acompanhamento da implementação do Plano

Programa de Ações – Proposta Inicial



- ✓ Tratamento de esgotos em áreas urbanas
- ✓ Redução de poluição em áreas rurais
- ✓ Redução de poluição no setor industrial
- ✓ Ações para disposição adequada de resíduos sólidos
- ✓ Controle sobre o uso de agrotóxicos
- ✓ Instalação e operação de estações fluviométricas
- ✓ Monitoramento da qualidade da água em afluentes
- ✓ Modelagem hidrodinâmica do rio dos Sinos (máximas)
- ✓ Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços
- ✓ Criação de banco de dados sobre demandas de água
- ✓ Criação e operação de sistema de alerta contra cheias
- ✓ Zoneamento de áreas inundáveis
- ✓ Retenção de águas pluviais
- ✓ Limpeza de calhas fluviais
- ✓ Reservação de médio e grande porte - barragens
- ✓ Reservação de pequeno porte - açudes
- ✓ Racionalização do uso da água
- ✓ Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água
- ✓ Ações para equilibrar o balanço hídrico
- ✓ Retenção local da água pluvial - cisternas
- ✓ Melhor manejo das águas da transposição
- ✓ Recuperação e preservação de matas ciliares em APP's
- ✓ Identificação de novas áreas para criação de UC's
- ✓ Identificação, preservação e recuperação de banhedões
- ✓ Identificação, preservação e recuperação de nascentes
- ✓ Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica
- ✓ Consolidação da outorga
- ✓ Diretrizes para a implementação da cobrança
- ✓ Compensação por serviços ambientais (produtores de água)
- ✓ Educação ambiental
- ✓ Plano de comunicação social permanente
- ✓ Implementação de sistema gerencial
- ✓ Criação e operação de SIG para a bacia

Redução de Cargas Poluidoras

Monitoramento Quali-Quantitativo

Proteção e Controle de Cheias

Aumento da Disponibilidade Hídrica

Otimização das Demandas de Água

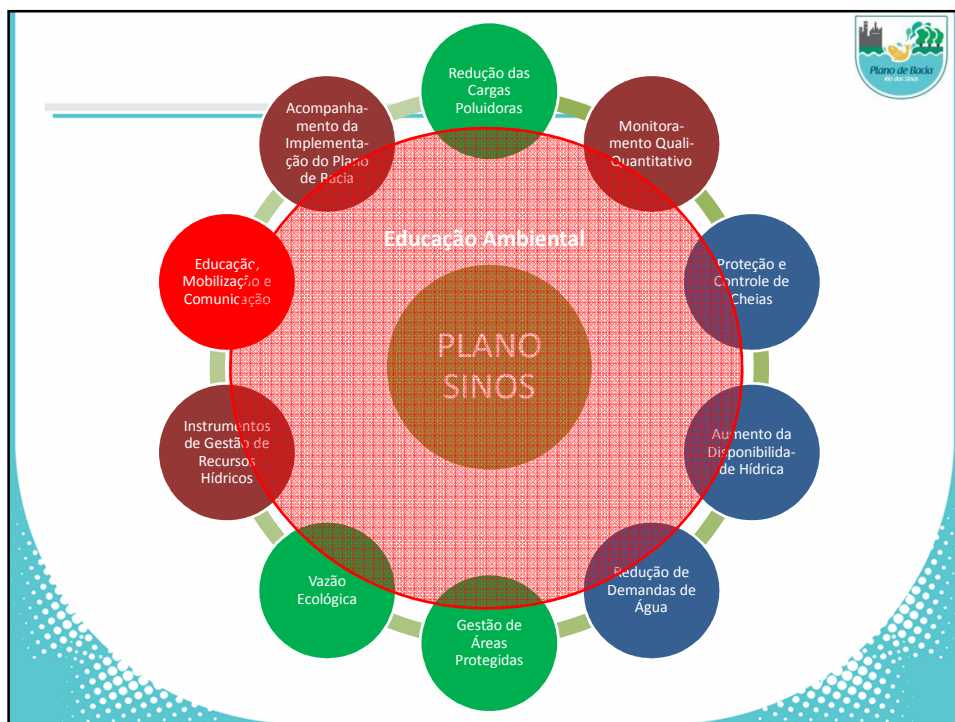
Gestão de Áreas Protegidas

Vazão Ecológica

Instrumentos de Gestão de R.H.

Educação, Mobilização e Comunicação

Acompanhamento da Implementação



Programa de Ações – Proposta Inicial



Programas	Ações
Redução das Cargas Poluidoras	Tratamento de esgotos em áreas urbanas
	Redução de poluição em áreas rurais
	Redução de poluição no setor industrial
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos
Monitoramento Quali-Quantitativo	Controle sobre o uso de agrotóxicos
	Instalação e operação de estações fluviométricas
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes
	Modelagem hidrodinâmica dos Sinos (máximas)
Proteção e Controle de Cheias	Gestão de águas pluviais - cadastramento de poços
	Criação de planos de manejo sobre demandas de água
	Criação de sistema de alerta contra cheias
	Zonas de proteção de áreas inundáveis
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Regularização de calhas fluviais
	Construção de médio e grande porte - barragens
	Reservação de pequeno porte - açudes
	Transposição do rio Cai
Redução de Demandas de Água	Racionalização do uso da água
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água
	Ações para equilibrar o balanço hídrico
	Retenção local da água pluvial - cisternas
Gestão de Áreas Protegidas	Recuperação e preservação de matas ciliares em APP's
	Identificação de novas áreas para criação de UC's
	Identificação, preservação e recuperação de banhados
	Identificação, preservação e recuperação de nascentes
Vazão Ecológica	Ampliação do conhecimento sobre a vazão ecológica
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Consolidação da outorga
	Diretrizes para a implementação da cobrança
	Compensação por serviços ambientais (produtores de água)
	Educação ambiental
Educação, Mobilização e Comunicação	Plano de comunicação social permanente
	Implementação de sistema gerencial
Acompanhamento da Implementação do Plano	Criação e operação de SIG para a bacia

FALTA ALGUMA AÇÃO ?????

Programa de Ações – Próximos Passos



Para cada ação definida será elaborada uma ficha técnica, contendo:

- ✓ Descrição da ação;
- ✓ Resultados esperados;
- ✓ Interface com outras ações;
- ✓ Atores intervenientes e responsabilidades;
- ✓ Estimativa de custos;
- ✓ Identificação de fontes de financiamento;
- ✓ Cronograma de implantação;
- ✓ Obstáculos esperados;
- ✓ Indicadores de acompanhamento e sucesso.



Anexo 7.2. Apresentação para os Eventos Públicos (Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Esteio), em 24, 29 e 30/04/2014 sobre Programa de Ações.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do
Rio dos Sinos - COMITESINOS

Processo de Elaboração do Plano de Bacia
Etapa de Plano de Ações



Apoio Técnico:



Realização:



Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Histórico do processo:

- Motivação legal: o Plano de Bacia está previsto em lei;

Apoio Técnico:


Realização:


 GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Histórico do processo:

- Motivação legal: o Plano de Bacia está previsto em lei;
- Motivação socioambiental: mortandade de peixes ocorrida em out/2006;



Apoio Técnico:


Realização:


 GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Histórico do processo:

- Motivação legal: o Plano de Bacia está previsto em lei;
- Motivação socioambiental: mortandade de peixes ocorrida em out/2006;
- Viabilização de recursos dos Governos Federal e Estadual de acordo com TR elaborado pelo COMITESINOS/UNISINOS (2007)



Apoio Técnico:
PROFILL

Realização:
COMITESINOS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Histórico do processo:

- Motivação legal: o Plano de Bacia está previsto em lei;
- Motivação socioambiental: mortandade de peixes ocorrida em out/2006;
- Viabilização de recursos dos Governos Federal e Estadual de acordo com TR elaborado pelo COMITESINOS/UNISINOS (2007)
- Etapas:

FASE INICIAL - Atividades Preliminares
FASE A - Consolidação da Base Técnica
FASE B - Complementação do Enquadramento.
Fase C – Plano da Bacia Hidrográfica
FASE F - Elaboração e Apresentação dos Relatórios Finais e Encarte



Apoio Técnico:
PROFILL

Realização:
COMITESINOS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Histórico do processo:

- Motivação legal: o Plano de Bacia está previsto em lei;
- Motivação socioambiental: mortandade de peixes ocorrida em out/2006;
- Viabilização de recursos dos Governos Federal e Estadual de acordo com TR elaborado pelo COMITESINOS/UNISINOS (2007)
- Etapas:

FASE INICIAL - Atividades Preliminares
FASE A - Consolidação da Base Técnica
FASE B - Complementação do Enquadramento.
Fase C - Plano da Bacia Hidrográfica
FASE F - Elaboração e Apresentação dos Relatórios Finais e Encarte

PROSINOS
CONSORCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO
DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Ruptura (2011)

Apoio Técnico:



Realização:



Histórico do processo:

- Motivação legal: o Plano de Bacia está previsto em lei;
- Motivação socioambiental: mortandade de peixes ocorrida em out/2006;
- Viabilização de recursos dos Governos Federal e Estadual de acordo com TR elaborado pelo COMITESINOS/UNISINOS (2007)
- Etapas:

FASE INICIAL - Atividades Preliminares
FASE A - Consolidação da Base Técnica
FASE B - Complementação do Enquadramento.
Fase C - Plano da Bacia Hidrográfica
FASE F - Elaboração e Apresentação dos Relatórios Finais e Encarte

PROSINOS
CONSORCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO
DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Ruptura (2011)



- Viabilização da retomada através do Governo Estadual (2013)

Apoio Técnico:



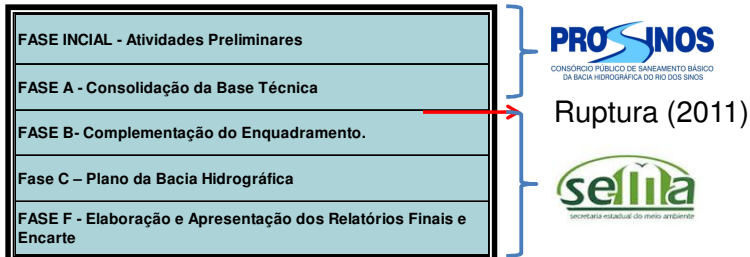
Realização:



Histórico do processo:

- Motivação legal: o Plano de Bacia está previsto em lei;
- Motivação socioambiental: mortandade de peixes ocorrida em out/2006;
- Viabilização de recursos dos Governos Federal e Estadual de acordo com TR elaborado pelo COMITESINOS/UNISINOS (2007)

- Etapas:



- Viabilização da retomada através do Governo Estadual (2013)

Apoio Técnico:
 PROFILL

Realização:
 COMITESINOS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Assinatura do contrato para etapa de Mobilização Social



Apoio Técnico:
 PROFILL

Realização:
 COMITESINOS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Mobilização Social

Capacitação para retomada do processo de elaboração do Plano



Apoio Técnico:



Realização:



Oficinas de aprimoramento da base técnica



Mobilização Social

Reuniões do Grupo Gestor e CPA



Apoio Técnico:



Realização:



Reuniões da Comissão de Acompanhamento



Mobilização Social

Escolha da Vazão de Referencia para fins de Enquadramento

Deliberação CBHSINOS034/2013 – Da seleção de índices de Vazão de Referencia para fins de modelagem matemática que subsidiará a tomada de decisões do processo de elaboração do Plano de Bacia

- Os índices de Vazão de Referencia a serem rodados no processo de modelagem matemática serão: Q85, Q90 e Q95.

Critérios para escolha de corpo hídricos - Enquadramento

Deliberação CBHSINOS035/2013 – Do estabelecimento de diretrizes para escolha de cursos d'água a serem incluídos no processo de Enquadramento

Corpos hídricos selecionados

Deliberação CBHSINOS038/2013 – Da escolha de cursos d'água a serem incluídos no processo de Enquadramento

- 1) Arroio Pampa/Peri;
- 2) Arroio Sapucaia;
- 3) Arroio Estância Velha – Portão;
- 4) Arroio Luiz Rau;
- 5) Arroio Caraá;
- 6) Rio Areia.

Apoio Técnico:



Realização:



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Mobilização Social

Definição da Vazão de Referencia para tomada de decisões

Deliberação CBHSINOS040/2014 – Da definição da Vazão de Referencia para a tomada de decisões do processo de elaboração do Plano de Bacia

- A Vazão de Referencia a ser adotada na bacia hidrográfica do Rio dos Sinos é a Q85.

Definição das metas intermediárias e progressivas

Deliberação CBHSINOS041/2014 – Das Metas Intermediárias e Progressivas do Enquadramento Legal dos Cursos de Água: Rio dos Sinos, Rio Paranhana, Rio da Ilha e Rio Rolante.

Apoio Técnico:



Realização:



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Mobilização Social

Enquadramento das Águas – Eventos locais



Apoio Técnico:



Realização:



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Mobilização Social

Enquadramento das Águas

Deliberação CBHSINOS042/2014 – Da definição do Enquadramento das Águas superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.



Apoio Técnico:



Realização:



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Mobilização Social

Seminário Plano de Ações



Apoio Técnico:  Realização:  GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE




Nascença em Bacia
Foto: Patricio Almeida



PLANO DE BACIA

Eventos Públicos Plano de Ações

Data: 24/04/2014 (5ªfeira)
Santo Antônio da Patrulha
Horário: 14 horas
Local: Câmara Municipal de Vereadores de Santo Antônio da Patrulha.
Av. Borges de Medeiros, nº 602.

Data: 29/04/2014 (3ªfeira)
Taquara
Horário: 19 horas
Local: Câmara Municipal de Vereadores de Taquara.
Rua Júlio de Castilhos, nº 2191.

Data: 30/04/2014 (4ªfeira)
Esteio
Horário: 14 horas
Local: Auditório do Parque de Exposições Assis Brasil.
BR-116, Km 13.

Apoio Técnico:  Realização:  GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Informações em:
www.comitesinos.com.br | cmtesinos@unisinos.br
Fone: 51 3590.8508

Rotina do trabalho de hoje:

1) Apresentação dos grandes blocos de ações;

2) De cada grande bloco de ações serão apresentadas as sugestões já levantadas;

3) Sobre cada grande bloco e sugestões já levantadas, todos os presentes poderão apontar:

Fichas brancas
- Novas propostas
de ações -

Fichas verdes
- Ordem de
prioridade -

Fichas azuis
- Ações em que sua
entidade poderá atuar -

Apoio Técnico:



Realização:



Educação, Mobilização e Comunicação



Apoio Técnico:



Realização:



Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Primeiras sugestões para o PLANO DE AÇÕES

Educação, Mobilização e Comunicação Social

Fichas brancas
- Novas propostas de ações -

Fichas verdes
- Ordem de prioridade -

Fichas azuis
- Ações em que sua entidade poderá atuar -

Educação ambiental

Plano de comunicação social permanente

Mobilização da população para tomadas de decisões/ações

Origem das sugestões: Cadernos Temáticos / Eventos Públicos / Registros Diretoria e CPA / Pró-Sinos



Primeiras sugestões para o PLANO DE AÇÕES

Redução de Demandas de Água

Fichas brancas
- Novas propostas de ações -

Fichas verdes
- Ordem de prioridade -

Fichas azuis
- Ações em que sua entidade poderá atuar -

Racionalização no uso da água

Informações sobre demandas - banco de dados

Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água

Ações para equilibrar balanço hídrico

Origem das sugestões: Cadernos Temáticos / Eventos Públicos / Registros Diretoria e CPA / Pró-Sinos



Primeiras sugestões para o PLANO DE AÇÕES

Redução de Cargas Poluidoras

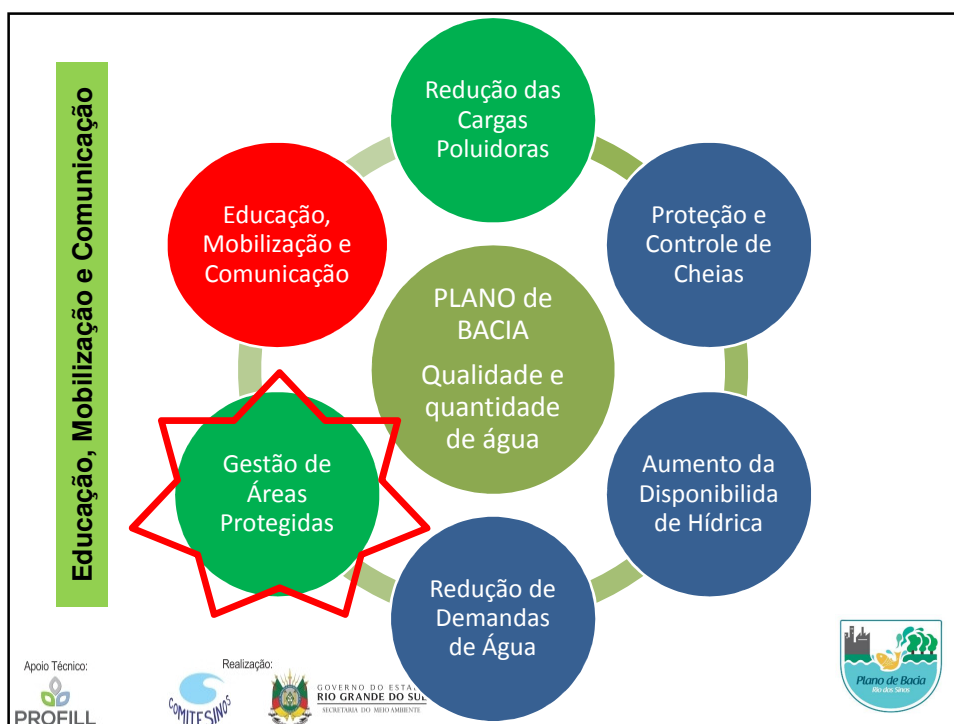
Tratamento de esgotos em grandes áreas urbanas
Condicionalidade da ampliação de outorga de abastecimento ao abatimento de carga;
Ligações domiciliares
Redução de poluição em áreas rurais / Tratamento de efluentes rurais / Saneamento rural - Fundo Pró-Guaíba
Tratamento do esgoto ecológico em pequenas estações
Exigir uso e limpeza de fossa e sumidouro
Tratamentos efluentes ETEs, ETAs e chorume de resíduos sólidos
Usar os sistemas de tratamento das empresas que fecharam
Controle do uso de agrotóxicos
Resíduos sólidos (disposição) / Destinação adequada de resíduos
Redução de poluição em áreas industriais

Fichas brancas
- Novas propostas de ações -

Fichas verdes
- Ordem de prioridade -

Fichas azuis
- Ações em que sua entidade poderá atuar -

Origem das sugestões: Cadernos Temáticos / Eventos Públicos / Registros Diretoria e CPA / Pró-Sinos



Primeiras sugestões para o PLANO DE AÇÕES	
Gestão de Áreas Protegidas	
Fichas brancas - Novas propostas de ações -	Recuperação e preservação de matas ciliares em APP's / Recuperação de mata ciliar
Fichas verdes - Ordem de prioridade -	Identificação de novas áreas para criação de UC's / Ampliar Unidades de Conservação / Unidades de Conservação
Fichas azuis - Ações em que sua entidade poderá atuar -	Criação da Área de Preservação Ambiental - APA Arco dos Morros (proposta do Fórum do Arroio Sapucaia)
	Manutenção das UCs existentes
	Estudos sobre mata ciliar (fauna e flora)
	Mapeamento e monitoramento das Zonas de Interesse Ambiental - ZIAs e das Áreas de Especial Interesse Ambiental - AEIAs
	Estudos - Avaliação da flora e fauna do entorno do rio / Atlas Ambiental
	Zoneamento de áreas inundáveis em planos diretores
	Demarcação e proteção de nascentes e banhados / Proteção de banhados
Origem das sugestões: Cadernos Temáticos / Eventos Públicos / Registros Diretoria e CPA / Pró-Sinos	
Apoio Técnico: PROFILL	Realização: COMITESINOS GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Primeiras sugestões para o PLANO DE AÇÕES

Proteção e controle de Cheias

Criação e operação de sistema de alerta contra cheias

Proteção contra cheias

Definir **cota mínima** para construção

Drenagem urbana

Desassoreamento e limpeza dos leitos / Limpeza de calhas fluviais

Contenção de cheias - bacias de amortecimento / Retenção de águas pluviais

Zoneamento de áreas inundáveis

Fichas brancas
- Novas propostas de ações -

Fichas verdes
- Ordem de prioridade -

Fichas azuis
- Ações em que sua entidade poderá atuar -

Origem das sugestões: Cadernos Temáticos / Eventos Públicos / Registros Diretoria e CPA / Pró-Sinos



Primeiras sugestões para o PLANO DE AÇÕES

Aumento da Disponibilidade Hídrica

Cisternas em áreas urbanas / Retenção de águas pluviais nos lotes urbanos / Utilização de cisternas residenciais e condominiais / Reavaliar os volumes de retenção pluvial das edificações

Levantamento dos volumes acumulados (barragens e açudes)

Reuso de efluentes e esgotos

Açudagem e programa de reservação de água

Reservação de médio e grande porte - barragens

Reservação de pequeno porte - açudes

Melhor manejo das águas da transposição

Retirada de barragens

Regularização de vazões

Fichas brancas
- Novas propostas de ações -

Fichas verdes
- Ordem de prioridade -

Fichas azuis
- Ações em que sua entidade poderá atuar -

Origem das sugestões: Cadernos Temáticos / Eventos Públicos / Registros Diretoria e CPA / Pró-Sinos



Anexo 7.2. Apresentação para os Eventos Públicos (Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Esteio), em 24, 29 e 30/04/2014 sobre Programa de Ações.

Encaminhamentos



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Obrigado pela participação de todos!

COMITESINOS
51 3590.8508
cmtsinos@unisinis.br
www.comitesinos.com.br

Site: www.comitesinos.com.br / E-mail: cmtsinos@unisinis.br / Telefone: 51 3590.8508



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Anexo 7.3. Apresentação da reunião plenária do dia 08/05/2014 – Proposta Inicial do Programa de Ações.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Anexo 7.3. Apresentação da reunião plenária do dia 08/05/2014 – Proposta Inicial do Programa de Ações.





Fase C – Plano de Bacia:
Programa de Ações, Cobrança e Outorga

Resultados Parciais

Reunião Plenária - 08/04/2014



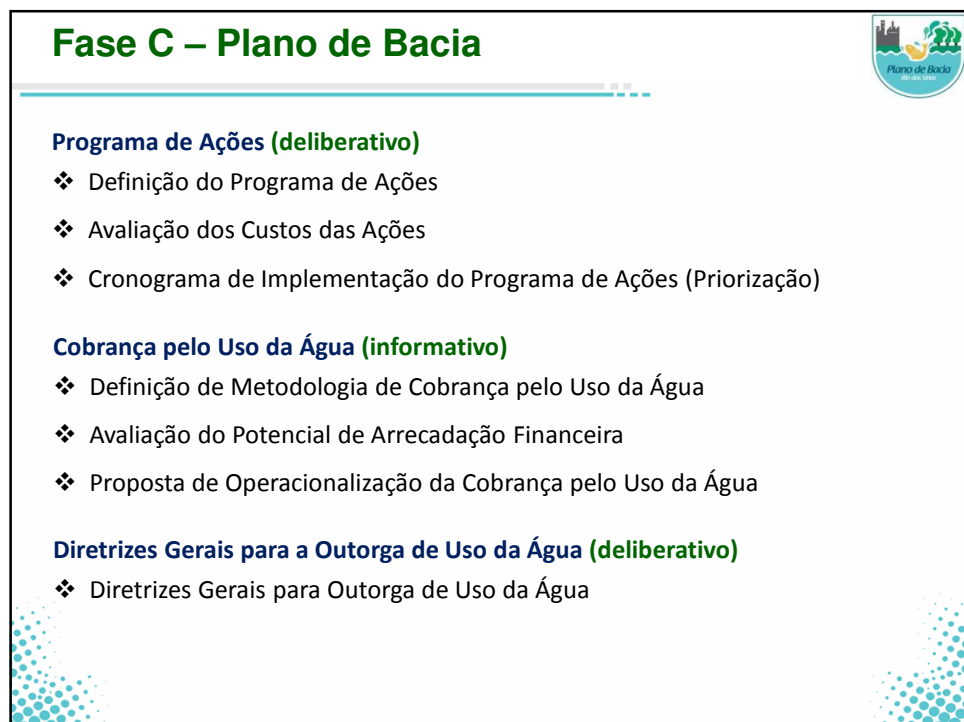
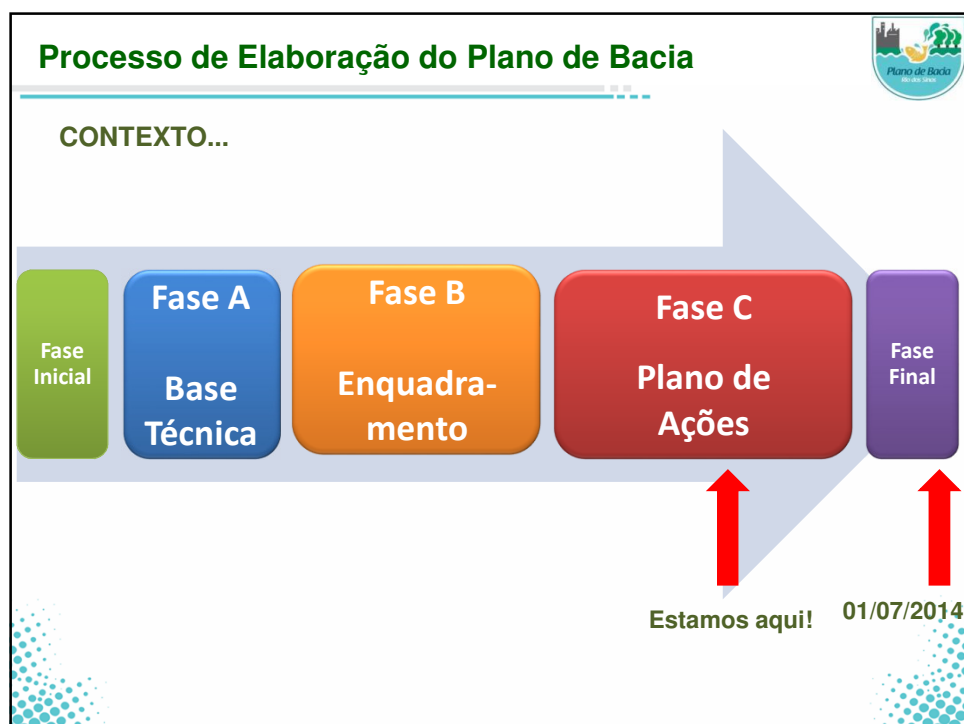
Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Programação de Eventos						
Nº	Data	Evento	Participantes	Natureza	Assunto/Objeto	Local
1	01/04/14	Reunião	Comitê e Profill	Técnica	Planejamento da Fase C e sistematização das ações	Sede Comitê
2	07/04/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento + resultados da sistematização das ações	DRH
3	08/04/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento + resultados da sistematização das ações	Sede Comitê
4	10/04/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Oficina de nivelamento: Programa de Ações, Cobrança e Outorga	UNISINOS
5	14/04/14	Reunião Saneamento	Comitê, Setor Saneamento e Profill	Técnica	Obtenção de informações sobre investimentos do setor	UNISINOS
6	23/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Taquara e SAP
7	30/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Esteio
8	05/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	DRH
9	06/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	Sede Comitê
10	08/05/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	UNISINOS
11	12/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	DRH
12	02/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados finais do Programa de Ações, da Cobrança e da Outorga	DRH
13	10/06/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da apresentação à plenária (programa de ações, cobrança e outorga)	Sede Comitê
14	11/06/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Deliberação sobre o Programa de Ações, Cobrança e Outorga	UNISINOS
15	18/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Formatação final do Plano da Bacia do Rio dos Sinos	DRH
16	24/06/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Formatação final do Plano da Bacia do Rio dos Sinos	Sede Comitê
17	01/07/14	Evento Público Final	Comitê + Sociedade	Social	Apresentação dos resultados do Plano: Programa de Ações	UNISINOS



Programa de Ações



Lembrando: o programa de ações consiste no conjunto de “ações” que deverão ser desenvolvidas, no âmbito do Plano de Bacia, com vistas a serem atingidos os objetivos de qualidade (enquadramento), quantidade (equilibrar os balanços hídricos) e outras ações de natureza ambiental.

Para definir a relação de ações, estão sendo utilizadas cinco fontes de informações:

- ✓ **Cadernos Temáticos – dinâmica da Fase A**
- ✓ **Eventos Públicos – dinâmica da Fase B (“fichas brancas”)**
- ✓ **Plano Sinos – estudo anterior realizado pelo Pró-Sinos**
- ✓ **Registros históricos da diretoria e CPA do Comitê**
- ✓ **Contribuições dos membros da Plenária e da sociedade através dos três eventos públicos (Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Esteio)**
- ✓ **Contribuições dos membros do COMITESINOS, recebidas por meio eletrônico até o dia 30/04/2014**

Programa de Ações



Para a definição das ações a serem implementadas no Plano de Bacia, temos que considerar que:

“Não se trata das ações que queremos fazer, mas sim das ações que precisamos fazer para alcançar os objetivos”

Rafael Altenhofen – plenária do dia 10/04/2014

Programa de Ações



Assim, a questão inicial é: o que **devemos** fazer para atingir os objetivos de quantidade, qualidade e de natureza ambiental?

Essa questão foi respondida na plenária do dia 10/04/2014:

- ✓ Redução das cargas poluidoras
- ✓ Monitoramento Quali-Quantitativo
- ✓ Proteção e Controle de Cheias
- ✓ Otimização das Demandas de Água
- ✓ Aumento da Disponibilidade Hídrica
- ✓ Gestão de Áreas Protegidas
- ✓ Vazão Ecológica
- ✓ Instrumentos de Gestão de R.H.
- ✓ Educação, Mobilização e Comunicação Ambiental
- ✓ Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia

Programa de Ações – Proposta Inicial



Redução de Cargas Poluidoras

- ✓ Tratamento de esgotos em áreas urbanas
- ✓ Redução de poluição em áreas rurais
- ✓ Redução de poluição no setor industrial
- ✓ Ações para disposição adequada de resíduos sólidos
- ✓ Controle sobre o uso de agrotóxicos

Monitoramento Quali-Quantitativo

- ✓ Instalação e operação de estações fluviométricas
- ✓ Monitoramento da qualidade da água em afluentes
- ✓ Modelagem hidrodinâmica do rio dos Sinos (máximas)
- ✓ Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços
- ✓ Criação de banco de dados sobre demandas de água

Proteção e Controle de Cheias

- ✓ Criação e operação de sistema de alerta contra cheias
- ✓ Zoneamento de áreas inundáveis
- ✓ Retenção de águas pluviais
- ✓ Limpeza de calhas fluviais

Aumento da Disponibilidade Hídrica

- ✓ Estudos de reservação de médio e grande porte
- ✓ Reservação de pequeno porte - açudes

Otimização das Demandas de Água

- ✓ Racionalização do uso da água
- ✓ Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água
- ✓ Ações para equilibrar o balanço hídrico
- ✓ Retenção local da água pluvial - cisternas
- ✓ Melhor manejo das águas da transposição

Gestão de Áreas Protegidas

- ✓ Recuperação, conservação e preservação de matas ciliares em APP's
- ✓ Identificação de novas áreas para criação de UC's
- ✓ Identificação, preservação, conservação e recuperação de banhados
- ✓ Identificação, preservação, conservação e recuperação de nascentes

Vazão Ecológica

- ✓ Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica

Instrumentos de Gestão de R.H.

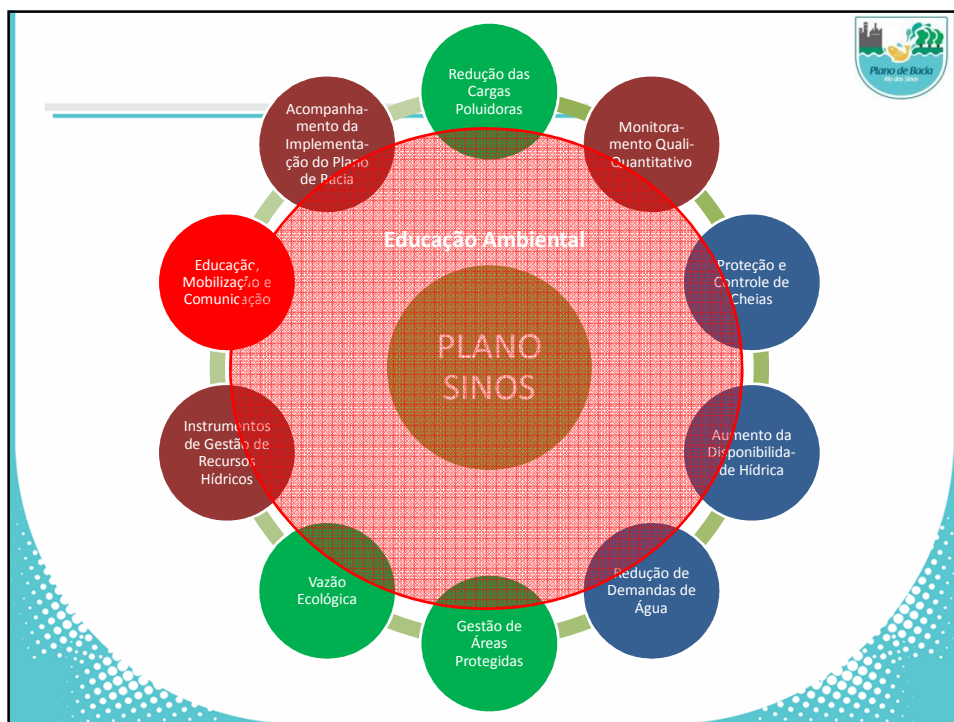
- ✓ Consolidação da outorga
- ✓ Diretrizes para a implementação da cobrança
- ✓ Compensação por serviços ambientais (produtores de água)

Educação, Mobilização e Comunicação

- ✓ Educação ambiental
- ✓ Plano de comunicação social permanente

Acompanhamento da Implementação

- ✓ Implementação de sistema gerencial
- ✓ Criação e operação de SIG para a bacia



Programa de Ações – Próximos Passos

Para cada ação definida será elaborada uma ficha técnica, contendo:

FICHA - AÇÃO:

1	Objetivo:
2	Caracterização:
3	Atores Intervinentes e Atribuições:
4	Cronograma ou Prazo de Implementação:
5	Custos/Orçamento (R\$):
6	Resultados Esperados:
7	Forma de Acompanhamento/Acompanhamento:
8	Riscos e Dificuldades:

RESPONSÁVEIS: NÓS E NÃO ELES!

Programa de Ações – Exercício



Ações	Onde a minha instituição precisará atuar?
Redução de Cargas Poluidoras	
Tratamento de esgotos em áreas urbanas	
Redução de poluição em áreas rurais	
Redução de poluição no setor industrial	
Ações para disposição adequada de resíduos	
Controle sobre o uso de agrotóxicos	

NÓS, SOCIEDADE, COMITESINOS

Programa de Ações – Exercício



Ações	Onde a minha instituição precisará atuar?
Monitoramento Quali-Quantitativo	
Instalação e operação de estações fluviométricas	
Monitoramento da qualidade da água em afluentes	
Modelagem hidrodinâmica do rio dos Sinos (máx.)	
Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços	
Criação de banco de dados sobre demandas de água	

Programa de Ações – Exercício



Ações	Onde a minha instituição precisará atuar?
Proteção e Controle de Cheias	
Criação e operação de sistema de alerta contra cheias	
Zoneamento de áreas inundáveis	
Retenção de águas pluviais	
Limpeza de calhas fluviais	
Aumento da Disponibilidade Hídrica	
Estudos de reservação de médio e grande porte	
Reservação de pequeno porte - açudes	

Programa de Ações – Exercício



Ações	Onde a minha instituição precisará atuar?
Otimização de Demandas de Água	
Racionalização do uso da água	
Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	
Ações para equilibrar o balanço hídrico	
Retenção local da água pluvial - cisternas	
Melhor manejo das águas da Transposição	

Programa de Ações – Exercício



Ações	Onde a minha instituição precisará atuar?
Gestão de Áreas Protegidas	
Recuperação, conservação e preservação de matas ciliares em APP's	
Identificação de novas áreas para criação de UC's	
Identificação, preservação, conservação e recuperação de banhados	
Identificação, preservação, conservação e recuperação de nascentes	

Programa de Ações – Exercício



Ações	Onde a minha instituição precisará atuar?
Vazão Ecológica	
Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica	
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	
Consolidação da outorga	
Diretrizes para a implementação da cobrança	
Compensação por serviços ambientais (produtores de água)	



Anexo 7.3. Apresentação da reunião plenária do dia 08/05/2014 – Proposta Inicial do Programa de Ações.

Programa de Ações – Exercício



Ações	Onde a minha instituição precisará atuar?
Educação, Mobilização e Comunicação Social	
Educação ambiental	
Plano de comunicação social permanente	
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia	
Implementação de sistema gerencial	
Criação e operação de SIG para a bacia	

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Anexo 7.4. Apresentação da reunião plenária (extraordinária) do dia 28/05/2014 –
Proposta Sistematizada do Programa de Ações.

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Anexo 7.4. Apresentação da reunião plenária (extraordinária) do dia 28/05/2014 – Proposta Sistematizada do Programa de Ações.



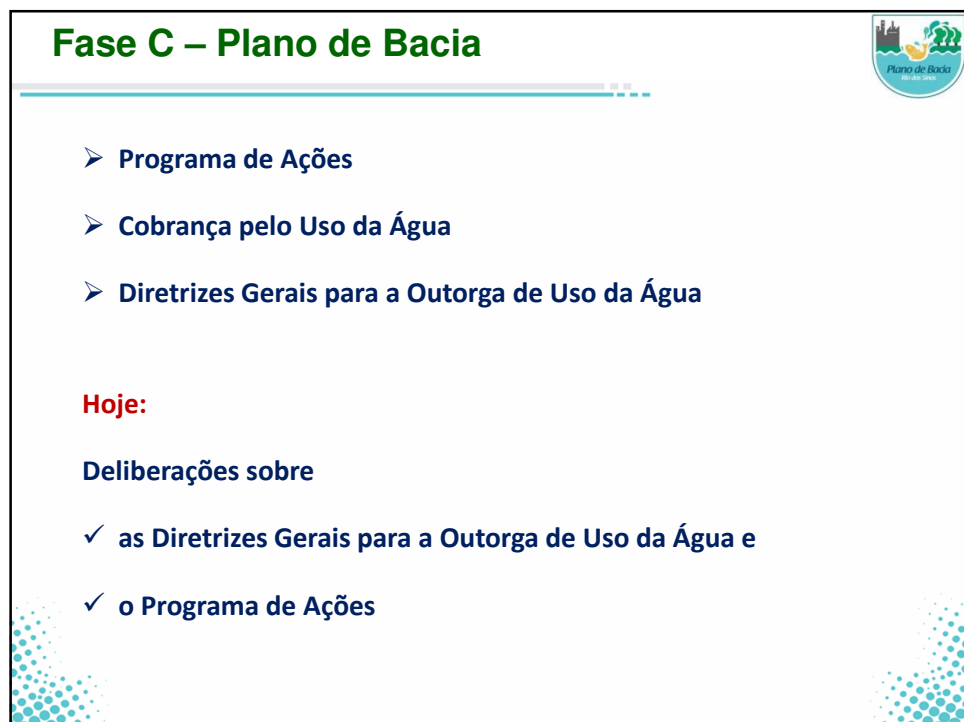
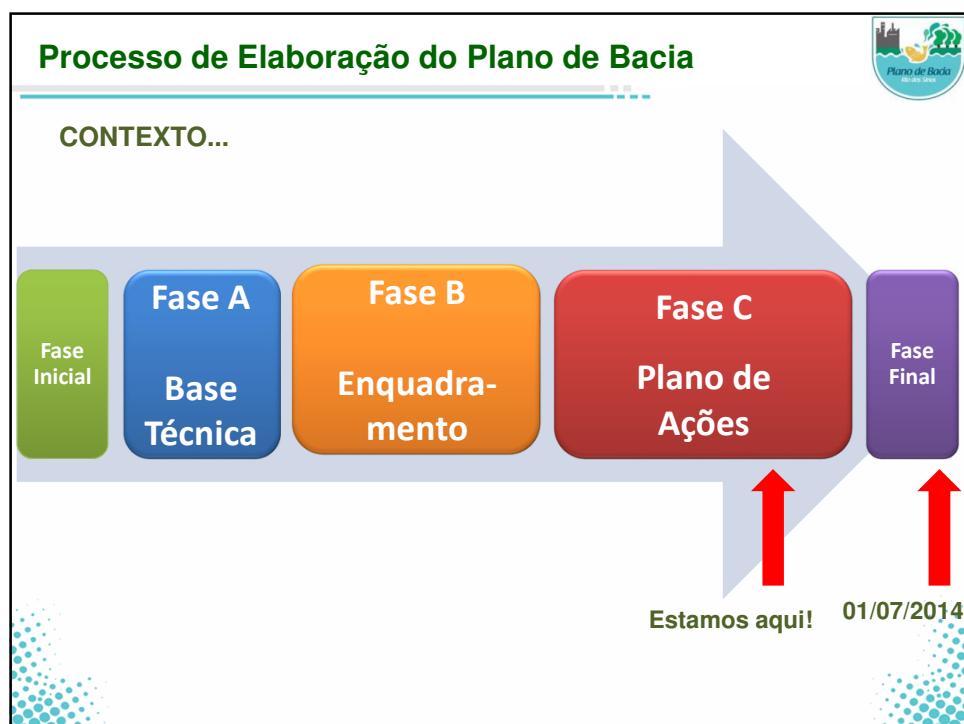
Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE





Anexo 7.4. Apresentação da reunião plenária (extraordinária) do dia 28/05/2014 – Proposta Sistematizada do Programa de Ações.

Programação de Eventos



Nº	Data	Evento	Participantes	Natureza	Assunto/Objeto	Local
1	01/04/14	Reunião	Comitê e Profill	Técnica	Planejamento da Fase C e sistematização das ações	Sede Comitê
2	07/04/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento/resultados da sistematização das ações	DRH
3	08/04/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento/resultados da sistematização das ações	Sede Comitê
4	10/04/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Oficina de nivelamento: Programa de Ações, Cobrança e Outorga	UNISINOS
5	14/04/14	Reunião Saneamento	Comitê, Setor Saneamento e Profill	Técnica	Obtenção de informações sobre investimentos do setor	UNISINOS
6	23/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Taquara e SAP
7	28/04/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Relação e descrição das ações, cronogramas e estimativa de custos	DRH
8	30/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Esteio
9	05/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	DRH
10	06/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	Sede Comitê
11	08/05/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	UNISINOS
12	13/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações e Outorga	UNISINOS
13	14/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações e Outorga	DRH
14	22/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações e (finais) Outorga	UNISINOS
15	26/05/14	Reunião	Comitê e Profill	Técnica	Sistematização final dos Programas de Ações	UNISINOS
16	28/05/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Definição do Programa de Ações e Diretrizes de Outorga	UNISINOS
17	02/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados finais do Programa de Ações e da Cobrança	DRH
18	10/06/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da apresentação à plenária (programa de ações e cobrança)	Sede Comitê
19	11/06/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Deliberação sobre o Programa de Ações e Informações sobre Cobrança	UNISINOS
20	18/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Formatação final do Plano da Bacia do Rio dos Sinos	DRH
21	24/06/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Formatação final do Plano da Bacia do Rio dos Sinos	Sede Comitê
22	01/07/14	Evento Público Final	Comitê + Sociedade	Social	Apresentação dos resultados do Plano: Programa de Ações	UNISINOS

Programa de Ações

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Anexo 7.4. Apresentação da reunião plenária (extraordinária) do dia 28/05/2014 – Proposta Sistematizada do Programa de Ações.

Programa de Ações



O programa de ações consiste no conjunto de “ações” que deverão ser desenvolvidas quando da efetivação do Plano de Bacia, com vistas a serem atingidos os objetivos de qualidade, quantidade e outras ações de natureza ambiental.

Para definir a relação de ações, foram utilizadas **seis** fontes de informações, posteriormente sistematizadas:

- ✓ **Cadernos Temáticos – dinâmica da Fase A**
- ✓ **Eventos Públicos – dinâmica da Fase B (“fichas brancas”)**
- ✓ **Plano Sinos – estudo anterior realizado pelo Pró-Sinos**
- ✓ **Registros históricos da diretoria e CPA do Comitê**
- ✓ **Contribuições dos membros da Plenária e da sociedade através dos três eventos públicos (Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Esteio)**
- ✓ **Contribuições dos membros do COMITESINOS, recebidas por meio eletrônico**

Programa de Ações



Para a definição das ações a serem implementadas no Plano de Bacia, temos que considerar que:

“Não se tratam das ações que queremos fazer, mas sim das ações que precisamos fazer para alcançar os objetivos”

Rafael Altenhofen – plenária do dia 10/04/2014

Programa de Ações



Assim, a questão inicial é: o que **devemos** fazer para atingir os objetivos de quantidade, qualidade e de natureza ambiental?

Essa questão foi respondida na plenária do dia 10/04/2014:

- ✓ Redução das cargas poluidoras
- ✓ Monitoramento Quali-Quantitativo
- ✓ Proteção e Minimização de Riscos
- ✓ Otimização das Demandas
- ✓ Aumento da Disponibilidade Hídrica
- ✓ Gestão de Águas Subterrâneas
- ✓ Vazão Ecológica
- ✓ Instalação de Sistema de Gestão de Recursos Hídricos
- ✓ Educação, Mobilização e Comunicação Ambiental
- ✓ Gerenciamento da Implementação do Plano de Bacia

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Redução das Cargas Poluidoras	Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário	incentivo e controle de ligações domiciliares às redes de esgotamento sanitário; tratamento unifamiliar e condominial com métodos ecológicos; convênios intermunicipais; legislação para limpeza periódica de fossas e filtros; exigência de tratamento de esgotos para novos loteamentos; tratamento dos efluentes de ETA's e ETE's
	Redução de poluição em áreas rurais	saneamento básico; estrumeiras e programas municipais; novas técnicas limpas de produção; Fundo Pró-Guaíba
	Redução de poluição no setor industrial	diagnóstico e identificação de ETE's empresariais desativadas para uso condominial e consorciado entre empresas
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos	incluindo o tratamento de chorume
	Controle sobre o uso de agrotóxicos	

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Monitoramento Quali-Quantitativo	Instalação e operação de estações fluviométricas	
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos	Plano de contingenciamento
	Gestão de águas subterrâneas – cadastramento e fiscalização de poços	
	Criação de banco de dados sobre demandas de água	

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Proteção e Minimização de Cheias	Criação e operação de sistema de alerta contra cheias	
	Zoneamento de áreas inundáveis	1 - Modelagem hidrodinâmica do rio dos Sinos (máximas); 2 - Zoneamento de áreas inundáveis; 3 - Incentivo à criação de legislações municipais com áreas de restrição à ocupação.
	Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais	Definição de diretrizes aos planos municipais de drenagem, abrangendo áreas urbanas e rurais e a criação de áreas de amortecimento; incentivar a introdução na legislação das taxas de infiltração necessárias
	Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões	Planos de manejo nos municípios

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Reservação de pequeno porte - açudes e micro-barragens	Incorporação do conceito de "dois estágios" (acumulação e laminação)
	Incentivo ao uso de cisternas em lotes urbanos e rurais	
	Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções para equilíbrio do balanço hídrico	levantamento de volumes atualmente acumulados

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Otimização de Demandas de Água	Racionalização do uso da água	Incluindo redução de perdas em processos agrícolas e industriais
	Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos	
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	Incluindo incentivo à micro-medição
	Ações para equilibrar o balanço hídrico	
	Melhor manejo das águas da Transposição	otimização da geração da usina de Bugres e aproveitamento da barragem de Laranjeiras

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Gestão de Áreas Protegidas	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's	
	Identificação de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes	Incluindo UC's; recomendar áreas de interesse para conservação (ex. APA Arco dos Morros)
	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos	
	Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)	

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Vazão Ecológica	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica	

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Consolidação da outorga	Informação anual dos usuários quanto ao efetivo volume captado e condicionamento de novas outorgas ao tratamento de esgotos/efluentes
	Diretrizes para a implementação da cobrança	
	Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração	
	Consolidação das ações de fiscalização	Recursos humanos e materiais
	Identificação de potenciais fontes de financiamento	
	Estimular a institucionalização dos serviços de abastecimento e tratamento de esgotos em todos os municípios da Bacia	
	Compensação por serviços ambientais (produtores de água)	

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Educação, Mobilização e Comunicação	Educação ambiental	Incluindo mutirões de limpeza; formação continuada; recursos financeiros específicos; rádio ambiental; mais diálogo social e institucional; descarte de resíduos sólidos; incentivo e efetivação de políticas públicas municipais e regionais
	Plano de comunicação social permanente	Incluindo mapeamento de lideranças e divulgadores; e programas de divulgação de informações (por exemplo: painéis eletrônicos)

Programa de Ações



Programas	Ações	Detalhamento
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia	Implementação de sistema gerencial	Utilizando de indicadores de acompanhamento e eficácia; e exercendo a articulação com os legislativos e executivos municipais
	Criação e operação de SIG para a bacia	

Programa de Ações



Próximos passos:

- ✓ Hierarquização,
- ✓ Descrição (fichas técnicas),
- ✓ Estimativas de custos e
- ✓ Cronograma



Anexo 7.5. Apresentação da reunião plenária do dia 11/06/2014 – Versão Final do Programa de Ações (para aprovação).

Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Anexo 7.5. Apresentação da reunião plenária do dia 11/06/2014 – Versão Final do Programa de Ações (para aprovação).



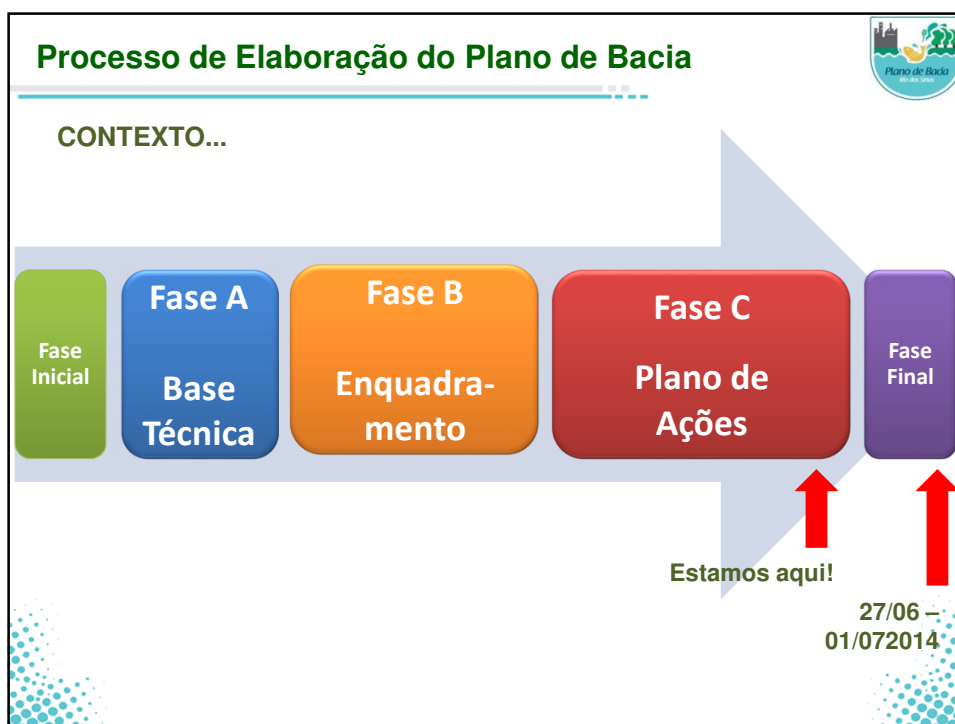
Apoio técnico



Realização



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Fase C – Plano de Bacia

- Programa de Ações
- Cobrança pelo Uso da Água
- Diretrizes Gerais para a Outorga de Uso da Água

Hoje:

Deliberações Finais sobre Programa de Ações

Programação de Eventos



Nº	Data	Evento	Participantes	Natureza	Assunto/Objeto	Local
1	01/04/14	Reunião	Comitê e Profill	Técnica	Planejamento da Fase C e sistematização das ações	Sede Comitê
2	07/04/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento/resultados da sistematização das ações	DRH
3	08/04/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da oficina de nivelamento/resultados da sistematização das ações	Sede Comitê
4	10/04/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Oficina de nivelamento: Programa de Ações, Cobrança e Outorga	UNISINOS
5	14/04/14	Reunião Saneamento	Comitê, Setor Saneamento e Profill	Técnica	Obtenção de informações sobre investimentos do setor	UNISINOS
6	23/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Taquara e SAP
7	28/04/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Relação e descrição das ações, cronogramas e estimativa de custos	DRH
8	30/04/14	Eventos Públicos	Comitê + Sociedade	Social	Programa de Ações - dinâmica	Esteio
9	05/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	DRH
10	06/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	Sede Comitê
11	08/05/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Resultados (parciais) do Programa de Ações, da Cobrança e Outorga	UNISINOS
12	13/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações e Outorga	UNISINOS
13	14/05/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações e Outorga	DRH
14	22/05/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados (parciais) do Programa de Ações e (finais) Outorga	UNISINOS
15	26/05/14	Reunião	Comitê e Profill	Técnica	Sistematização final dos Programas de Ações	UNISINOS
16	28/05/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Definição do Programa de Ações e Diretrizes de Outorga	UNISINOS
17	02/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Resultados finais do Programa de Ações e da Cobrança	DRH
18	10/06/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Preparação da apresentação à plenária (programa de ações e cobrança)	Sede Comitê
19	11/06/14	Plenária	Plenária, convidados, DRH, Fepam e Profill	Técnica e Social	Deliberação sobre o Programa de Ações e Informações sobre Cobrança	UNISINOS
20	17/06/14	Reunião CA	Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Formatação final do Plano da Bacia do Rio dos Sinos	DRH
21	24/06/14	Reunião CPA	CPA do Comitê, DRH, Fepam e Profill	Técnica	Formatação final do Plano da Bacia do Rio dos Sinos	Sede Comitê
22	27/06/14	Evento Público Final	Comitê + Sociedade	Social	Apresentação dos resultados do Plano: Programa de Ações	UNISINOS

Programa de Ações



Programa de Ações



O programa de ações consiste no conjunto de “ações” que deverão ser desenvolvidas quando da efetivação do Plano de Bacia, com vistas a serem atingidos os objetivos de qualidade, quantidade e outras ações de natureza ambiental.

Para definir a relação de ações, foram utilizadas **seis** fontes de informações, posteriormente sistematizadas:

- ✓ **Cadernos Temáticos – dinâmica da Fase A**
- ✓ **Eventos Públicos – dinâmica da Fase B (“fichas brancas”)**
- ✓ **Plano Sinos – estudo anterior realizado pelo Pró-Sinos**
- ✓ **Registros históricos da diretoria e CPA do Comitê**
- ✓ **Contribuições dos membros da Plenária e da sociedade através dos três eventos públicos (Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Esteio)**
- ✓ **Contribuições dos membros do COMITESINOS, recebidas por meio eletrônico**

Programa de Ações



37 ações foram **deliberadas** pela plenária do COMITESINOS no dia **28/04/2014**, abrangendo os programas:

- ✓ Redução das cargas poluidoras
- ✓ Monitoramento Quali-Quantitativo
- ✓ Proteção e Minimização de
- ✓ Otimização das Demanda
- ✓ Aumento da Disponibilidade Hídrica
- ✓ Gestão de Águas
- ✓ Vazão
- ✓ Ins
- ✓ de Gestão de Recursos Hídricos
- ✓ , Mobilização e Comunicação Ambiental
- ✓ Gerenciamento da Implementação do Plano de Bacia

Educação, Mobilização e Comunicação Ambiental
Gerenciamento da Implementação do Plano de Bacia

Programa de Ações



Novas definições:

- ✓ Hierarquização,
- ✓ Cronograma,
- ✓ Identificação dos Responsáveis e Parceiros,

Deliberação

- ✓ Descrição (fichas técnicas) e
- ✓ Estimativas de custos

Âmbito Técnico

Hierarquização



Programas	Ações	Comitê 26/05/14
Redução das Cargas Poluidoras	Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário	1
	Redução de poluição em áreas rurais	
	Redução de poluição no setor industrial	2
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos	2
	Controle sobre o uso de agrotóxicos	
Monitoramento Quali-Quantitativo	Instalação e operação de estações fluviométricas	2
	Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais	1
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços	
	Criação de banco de dados sobre demandas de água	
Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias	Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias	
	Zoneamento de áreas inundáveis	1
	Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)	2
	Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões	2
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Reservação de pequeno porte	1
	Incentivo ao uso de cisternas (e outras estratégias) em lotes urbanos e rurais	2
	Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização	
Otimização de Demandas de Água	Racionalização do uso da água	1
	Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos	
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	2
	Ações para equilibrar o balanço hídrico	
	Melhor manejo das águas da Transposição	

Hierarquização



Programas	Ações	Comitê 26/05/14
Gestão de Áreas Protegidas	Identificação, recuperação, conserv. e manut. de vegetação ciliar em APPs	1
	Identificação de áreas estratégicas para os rec. híd. e manut. das áreas existentes	
	Ident., recup., conserv. e manut. banhados, nascentes, áreas de recarga aquíferos	2
Vazão Ecológica	Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)	
	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica	1
	Consolidação da outorga	2
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Diretrizes para a implementação da cobrança	
	Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração	
	Consolidação das ações de fiscalização	
	Identificação de potenciais fontes de financiamento	
	Estimular a instituc. dos serviços de água e esgotos em todos municípios da Bacia	
	Compensação por serviços ambientais (ex.: produtores de água)	1
Educação, Mobilização e Comunicação	Educação ambiental	1
	Plano de comunicação social permanente	2
Acompanhamento da Implementação do Plano	Implementação de sistema gerencial	1
	Criação e operação de SIG para a bacia	

Hierarquização



Programas/Ações	Comitê	Impl.	Rec. Fin.	Prec.	Urg.	Visib.	Geral
Redução das Cargas Poluidoras							
Redução de carga poluidora áreas urbanas - Esgotamento Sanitário	1	3	3	2	3	3	14
Redução de poluição em áreas rurais		2	1	2	2	3	10
Redução de poluição no setor industrial	2	2	1	2	2	2	9
Ações para disposição adequada de resíduos sólidos	2	2	2	2	3	3	12
Controle sobre o uso de agrotóxicos		1	1	2	3	3	10
Monitoramento Quali-Quantitativo							
Instalação e operação de estações fluviométricas	2	3	3	3	2	1	12
Monitoramento da qualidade da água e def. de ações emergenciais	1	3	2	3	3	2	13
Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços		2	1	3	2	2	10
Criação de banco de dados sobre demandas de água		2	1	3	2	1	9
Proteção e Minimização dos Impactos das Cheias							
Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias		3	2	2	3	3	13
Zoneamento de áreas inundáveis	1	2	2	3	3	3	13
Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais	2	2	1	2	2	3	10
Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões	2	1	1	1	2	3	8

Hierarquização



Programas/Ações	Comitê	Impl.	Rec. Fin.	Prec.	Urg.	Visib.	Geral
Aumento da Disponibilidade Hídrica							
Reservação de pequeno porte	1	3	1	3	2	3	12
Incentivo ao uso de cisternas em lotes urbanos e rurais	2	2	1	2	2	3	10
Elaboração de estudo comparativo de alternativas de regularização		1	1	3	2	2	9
Otimização de Demandas de Água							
Racionalização do uso da água	1	3	2	2	3	3	13
Elaboração de estudos sobre o reuso da água		2	1	2	2	2	9
Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	2	3	2	2	3	2	12
Ações para equilibrar o balanço hídrico		3	2	3	3	3	14
Melhor manejo das águas da Transposição		2	1	3	2	2	10
Gestão de Áreas Protegidas							
Ident., recuperação, conserv. e manut. de vegetação ciliar em APPs	1	3	2	2	3	3	13
Ident. de áreas estrat. p/ rec. híd. e manut. das áreas existentes		2	1	2	3	2	10
Ident., recup., conserv. e manut. banhados, nascentes, recarga aquíferos	2	2	1	3	3	3	12
Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia		1	1	3	2	2	9

Hierarquização



Programas/Ações	Comitê	Impl.	Rec. Fin.	Prec.	Urg.	Visib.	Geral
Vazão Ecológica							
Ampliação do conhec. técnico-científico sobre a vazão ecológica	1	2	1	3	2	2	10
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos							
Consolidação da outorga	2	3	2	3	3	2	13
Diretrizes para a implementação da cobrança		2	2	2	2	2	10
Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração		1	1	2	1	2	7
Consolidação das ações de fiscalização		2	2	3	2	2	11
Identificação de potenciais fontes de financiamento		1	1	3	2	2	9
Estimular a instituc. dos serviços de água e esgotos nos municípios		2	2	3	2	2	11
Compensação por serviços ambientais (ex.: produtores de água)	1	2	1	3	3	3	12
Educação, Mobilização e Comunicação							
Educação ambiental	1	3	2	3	3	3	14
Plano de comunicação social permanente	2	2	2	2	2	3	11
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia							
Implementação de sistema gerencial	1	1	2	3	3	3	12
Criação e operação de SIG para a bacia		2	2	3	2	2	11

Hierarquização



Ações Prioritárias (15 das 37):

Redução das Cargas Poluidoras

- ✓ Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário

Monitoramento Quali-Quantitativo

- ✓ Monitoramento da qualidade da água em afluentes e definição de ações emergenciais para eventos críticos

Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias

- ✓ Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias
- ✓ Zoneamento de áreas inundáveis

Aumento da Disponibilidade Hídrica

- ✓ Reservação de pequeno porte
- ✓ Elaboração de estudo comparativo de alternativas de intervenções de regularização de vazões e equilíbrio do balanço hídrico

Otimização de Demandas de Água

- ✓ Racionalização do uso da água
- ✓ Ações para equilibrar o balanço hídrico

Hierarquização



Ações Prioritárias:

Gestão de Áreas Protegidas

- ✓ Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's
- ✓ Identificação, recuperação, conservação e manutenção de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos

Vazão Ecológica

- ✓ Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica

Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

- ✓ Consolidação da outorga
- ✓ Compensação por serviços ambientais

Educação, Mobilização e Comunicação

- ✓ Educação ambiental

Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia

- ✓ Implementação de sistema gerencial

Cronograma



Programas	Ações (Agenda Mínima)	Cronograma (ano)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Redução das Cargas Poluidoras	Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário																				
	Redução de poluição em áreas rurais																				
	Redução de poluição no setor industrial																				
	Ações para disposição adequada de resíduos sólidos																				
Monitoramento Quali-Quantitativo	Controle sobre o uso de agrotóxicos																				
	Instalação e operação de estações fluviométricas																				
	Monitoramento da qualidade da água afluentes e definição de ações emergenciais																				
	Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços																				
Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias	Criação de banco de dados sobre demandas de água																				
	Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias																				
	Zoneamento de áreas inundáveis																				
	Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)																				
Aumento da Disponibilidade Hídrica	Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões																				
	Reservação de pequeno porte																				
	Incentivo ao uso de cisternas (e outras estratégias) em lotes urbanos e rurais																				
	Elaboração de estudo comparativo de alternativas de regularização de vazões																				
Otimização de Demandas de Água	Racionalização do uso da água																				
	Elaboração de estudos sobre o reuso da água nos diversos processos																				
	Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água																				
	Ações para equilibrar o balanço hídrico																				
Gestão de Áreas Protegidas	Melhor manejo das águas da Transposição																				
	Identificação, recuperação, conservação e manutenção de vegetação ciliar em APP's																				
	Ident. de áreas estratégicas para os recursos hídricos e manutenção das áreas existentes																				
	Ident., recup., conserv. e manut. de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos																				
Vazão Ecológica	Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia (fauna e flora aquática e ribeirinha)																				
	Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica																				
	Consolidação da outorga																				
	Diretrizes para a implementação da cobrança																				
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração																				
	Consolidação das ações de fiscalização																				
	Identificação de potenciais fontes de financiamento																				
	Estimular a institucionalização dos serviços de água e esgotos nos municípios da Bacia																				
Educação, Mobilização e Comunicação	Compensação por serviços ambientais (ex.: produtores de água)																				
	Educação ambiental																				
	Plano de comunicação social permanente																				
	Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia																				
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia	Implementação de sistema gerencial																				
	Criação e operação de SIG para a bacia																				

Responsáveis e Parceiros



Programas/Ações	Responsáveis	Parceiros
Redução das Cargas Poluidoras		
Redução de carga poluidora em áreas urbanas - Esgotamento Sanitário	Prefeituras, Operadoras de Saneamento	COMITESINOS Legislativos, Órgãos Financiadores, Sociedade Prefeituras, Legislativos, EMATER, Sindicato Rurais, ONGs Ambientalistas, Instituições de Ensino FEPAM, Prefeituras, Instituições de Ensino Legislativos, FEPAM, ONGs Ambientalistas EMATER, IRGA, Prefeituras, ONGs Ambientalistas
Redução de poluição em áreas rurais	Produtores Rurais	
Redução de poluição no setor industrial	Indústrias	
Ações para disposição adequada de resíduos sólidos	Prefeituras	
Controle sobre o uso de agrotóxicos	FEPAM, SEAPA	

Responsáveis e Parceiros



Programas/Ações	Responsáveis	Parceiros
Monitoramento Quali-Quantitativo		
Instalação e operação de estações fluviométricas	DRH/SEMA, CPRM/ANA	FEPAM, Instituições de Ensino
Monitoramento da qualidade da água e definição de ações emergenciais para eventos críticos	FEPAM	Operadoras de Saneamento, Indústrias, Instituições de Ensino
Gestão de águas subterrâneas - cadastramento de poços	DRH/SEMA	CPRM, Instituições de Ensino, Prefeituras, Usuários
Criação de banco de dados sobre demandas de água	DRH/SEMA	Usuários, EMATER, IRGA, Prefeituras

COMITESINOS

Responsáveis e Parceiros



Programas/Ações	Responsáveis	Parceiros
Proteção e Minimização dos Impactos Negativos das Cheias		
Ampliação e operação de sistema de alerta contra cheias	DRH/SEMA, Defesa Civil	CPRM/ANA, Prefeituras
Zoneamento de áreas inundáveis	DRH/SEMA	Prefeituras, Legislativos, Instituições de Ensino
Estabelecimento de diretrizes para a retenção de águas pluviais (rurais e urbanas)	Prefeituras, Legislativos	Sociedade
Manutenção de calhas fluviais e controle de erosões	Prefeituras, SOP/RS	FEPAM, ONGs Ambientalistas

COMITESINOS

Responsáveis e Parceiros



Programas/Ações	Responsáveis	Parceiros
Aumento da Disponibilidade Hídrica		
Reservação de pequeno porte	Produtores Rurais	COMITESINOS EMATER, IRGA, DRH/SEMA, Prefeituras, Legislativos Operadoras de Saneamento, Instituições de Ensino, Sociedade Usuários
Incentivo ao uso de cisternas em lotes urbanos e rurais	Prefeituras, Legislativos	
Elaboração de estudo comparativo de alternativas de regularização de vazões	DRH/SEMA, SOP/RS	

Responsáveis e Parceiros



Programas/Ações	Responsáveis	Parceiros
Otimização de Demandas de Água		
Racionalização do uso da água	Operadoras de Saneamento, Prefeitura	COMITESINOS Legislativos, Instituições de Ensino, Usuários, Sociedade Indústrias, Irrigação, Criação Animal, ONGs Ambientalistas, Instituições de Ensino Legislativos ONGs Ambientalistas -
Elaboração de estudos sobre o reuso da água	Usuários, DRH/SEMA	
Redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água	Operadoras de Saneamento, Prefeitura	
Ações para equilibrar o balanço hídrico	Usuários	
Melhor manejo das águas da Transposição	DRH/SEMA, CEEE	

Responsáveis e Parceiros



Programas/Ações	Responsáveis	Parceiros
Gestão de Áreas Protegidas		
Ident., recup., conserv. e manut. de vegetação ciliar em APPs	SEMA, Prefeituras	COMITESINOS Entidades Interessadas, Sociedade, ONGs Ambientalistas, Instituições de Ensino Legislativos, Entidades Interessadas, ONGs Ambientalistas, Instituições de Ensino Legislativos, EMATER, Sociedade, ONGs Ambientalistas, CPRM, Instituições de Ensino DRH/SEMA, ONGs Ambientalistas, Prefeituras
Identificação de áreas estratégicas p/ recursos hídricos e manut. das áreas existentes	SEMA, Prefeituras	
Ident., recup., conserv. e manut. de banhados, nascentes e áreas de recarga de aquíferos	SEMA, Prefeituras	
Elaboração de Atlas Ambiental da Bacia	Instituições de Ensino	
Vazão Ecológica		
Ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica	Instituições de Ensino	DRH/SEMA, ONGs Ambientalistas, Usuários

Responsáveis e Parceiros



Programas/Ações	Responsáveis	Parceiros
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos		
Consolidação da outorga	DRH/SEMA	COMITESINOS Usuários Usuários DRH/SEMA, FEPAM, DNPM IRGA, EMATER, Prefeituras, Sociedade - Legislativos
Diretrizes para a implementação da cobrança	DRH/SEMA	
Elaboração de mapeamento e diagnóstico da atividade de mineração	CPRM	
Consolidação das ações de fiscalização	DRH/SEMA, FEPAM	
Identificação de potenciais fontes de financiamento	DRH/SEMA	FEPAM, ONGs Ambientalistas, Prod. Rurais, Operadoras de Saneamento, EMATER, Instituições de Ensino
Estimular a institucionalização dos serviços de água e esgotos nos municípios da Bacia	Prefeituras	
Compensação por serviços ambientais (ex.: produtores de água)	SEMA, Prefeituras, Legislativo DRH/SEMA	

Responsáveis e Parceiros



Programas/Ações	Responsáveis	COMITÊS	Parceiros
Educação, Mobilização e Comunicação			
Educação ambiental	Estado, Prefeituras		Legislativos, Sociedade, ONGs Ambientalistas, Instituições de Ensino, Operadoras de Saneamento, EMATER
Plano de comunicação social permanente	Prefeituras, Legislativos		ONGs Ambientalistas, Instituições de Ensino, Operadoras de Saneamento
Acompanhamento da Implementação do Plano de Bacia			
Implementação de sistema gerencial	DRH/SEMA		Prefeituras, Legislativos, Instituições de Ensino, ONGs Ambientalistas, Usuários
Criação e operação de SIG para a bacia	DRH/SEMA		DRH/SEMA

COMITESINOS